

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

Marina Tukara

**ZNANJE STUDENATA FAKULTETA ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE
ZNANOSTI O ZUBNIM OZLJEDAMA**

DIPLOMSKI RAD

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

**ZNANJE STUDENATA FAKULTETA ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE
ZNANOSTI O ZUBNIM OZLJEDAMA**

DIPLOMSKI RAD

Kolegij: Školska higijena

Mentor: doc. dr. sc. Zvonimir Užarević

Studentica: Marina Tukara

Matični broj: 2302

Modul: Informatika (B)

Osijek,
srpanj 2016.

Zahvaljujem se mentoru doc. dr.sc. Zvonimiru Užareviću na velikoj pomoći i uslužnosti prilikom izrade ovoga rada. Također zahvaljujem svim studentima koji su sudjelovali u istraživanju.

Zahvaljujem svojoj obitelji na podršci i strpljenju koju su mi pružili tijekom studiranja.

SAŽETAK

Posljedice ozljeda zubi mogu biti vrlo ozbiljne te se mogu reflektirati tijekom čitavog života, iako toga nismo ni svjesni. One mogu, osim na fizički rast i razvoj kod djece, djelovati i na emocionalno i psihološko stanje pacijenta bilo koje dobi, pogotovo ako se zbog traume zub izgubi. Budući da se većina zubnih trauma događa u dječjoj dobi, osobe koje su u blizini djeteta u vrijeme ozljede u prilici su pomoći djetetu na mjestu nezgode. Hitan postupak je važan za konačan ishod liječenja, njegove ukupne troškove i posljedice za ozlijeđeno dijete. Prema navedenom, svrha ovog istraživanja je utvrditi razinu znanja studenata Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti o zubnoj traumi, budući da će oni biti često ti koji će se tijekom svoga posla naći u blizini djeteta u vrijeme ozljede, a uostalom pravovremena i odgovarajuća intervencija učitelja od presudne je važnosti. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je znanje o ispravnom postupku kod traume zuba u studenata vrlo nisko. Zaključuje se kako je potrebna edukacija studenata, ali i učitelja koji nisu upoznati s liječenjem dentalnih trauma kako bi se poboljšao pravilan postupak u slučaju ozljede zuba.

Ključne riječi: djeca, edukacija, studenti, učitelji, znanja, zubna trauma

SUMMARY

Results of tooth trauma can be very serious and they can be reflected through whole life although we are not aware of that. Whereas the majority of dental trauma occurs in childhood, people that are close to the child at the time of injury have a chance to help the child at the scene of injury. An urgent reaction is very important for the further treatment outcome, its total costs and consequences for injured child. According to this, the purpose of this study is to determine the level of knowledge of the students of Faculty of Education about dental trauma, because the teachers will be those who will be found near the child at the time of injury. Prompt and appropriate reaction of the teacher is crucial. The results of this study show that the knowledge of the students, about appropriate procedure when dental trauma is occurred, is very low. We come to the conclusion that there is a need to educate the students and the teachers who are not familiar with the treatment of dental trauma. All that is necessary to improve the proper procedure in case of dental trauma.

Key words: children, education, students, teachers, knowledge, dental trauma

SADRŽAJ

1. UVOD	2
2. USNA ŠUPLJINA.....	3
3. ZUBI ČOVJEKA	4
3.1. Mliječno zubalo.....	4
3.2. Trajno zubalo.....	5
3.3. Klasifikacija zubi.....	5
3.4. Građa zuba.....	7
3.5. Funkcija zuba	7
4. ZUBNE TRAUME.....	8
4.1. Pojam avulzije zuba ili traumatsko izbijanje zuba	8
4.2. Rizične dobne skupine.....	8
4.3. Čimbenici rizika i mjesto za nastanak zubnih trauma	9
4.4. Tip traumatiziranog zuba.....	10
5. KLASIFIKACIJA TRAUMATSKIH OZLJEDA.....	11
5.1. Ozljede tvrdih zubnih tkiva i pulpe	11
5.2. Ozljede parodontnih tkiva	13
5.3. Ozljede potporne kosti.....	15
5.4. Ozljede gingive ili oralne sluznice	15
6. IZBIJANJE ZUBA ILI AVULZIJA.....	16
6.1. Vrijeme – čimbenik uspješne reimplantacije.....	16
6.2. Medij za pohranu – čimbenik uspješne reimplantacije	17
6.3. Kontaminacija površine korijena zuba – čimbenik uspješne reimplantacije.....	17
6.4. Prognoze reimplantiranog zuba.....	18
7. PREPORUČENI POSTUPCI U SLUČAJU IZBIJANJA ZUBA	19
8. ŠTO STOMATOLOG RADI U SLUČAJU IZBIJANJA ZUBA?.....	20
9. POSLJEDICE AVULZIJE ZUBA	21
10. PREVENCIJA DENTALNIH TRAUMA.....	22
11. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA	23
12. EMPIRIJSKI DIO	26
12.1. Cilj istraživanja.....	26
12.2. Istraživačka pitanja.....	26
12.3. Opis uzorka.....	26
12.4. Instrument i postupak istraživanja.....	26

13. REZULTATI I RASPRAVA	28
14. OSVRT NA DOBIVENE REZULTATE.....	38
15. ZAKLJUČAK	40
16. LITERATURA.....	41
PRILOZI.....	44

1. UVOD

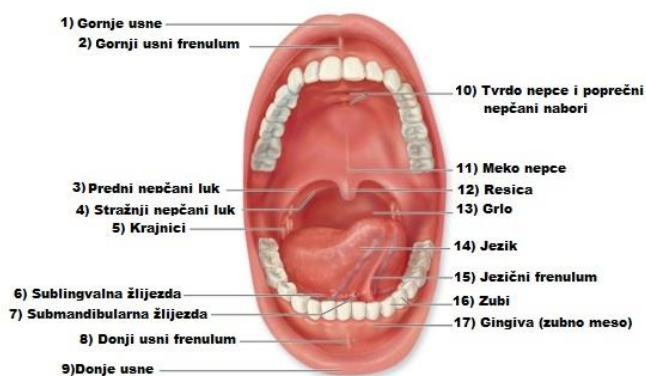
Ozljeđe zuba su iznenadni događaji koji se često ne mogu predvidjeti pa je prevencija dosta ograničena, no nije i nemoguća. Raspon povreda koje pogađaju zube vrlo je širok i proteže se od napuknuća cakline do izbijanja zubi i prijeloma potporne kosti. Poznavanje važnih koraka koji se trebaju poduzeti nakon nesreće povećava stopu uspjeha za popravak traumatiziranog zuba. Nezanje oko postupanja i obrađivanja traumatske ozljede zuba može ponekad uzrokovati poteškoće. Kako bi se pacijentu pravovremeno pružila odgovarajuća stomatološka skrb, potrebno je pobliže se upoznati s vrstama traumatskih oštećenja i načinom njihovog liječenja. Stoga je vrlo važno educirati javnost o nesrećama dentalne traume, kako bi stomatološki stručnjaci, ali i laici, kao što su roditelji, skrbnici, učitelji osnovnih škola, sportski treneri, medicinske sestre i ostali djelatnici zdravstva, koji će u pravilu biti prisutni za vrijeme traumatske ozljede zuba, posjedovali potrebna znanja i bili pripravnici u pružanju prve pomoći ozlijeđenoj osobi.

Nesreće su glavni uzrok dentalne traume i često se javljaju kada dijete dosegne školsku dob. Budući da je u svim razinama prevencije dentalnih trauma posebno važna uloga osoba koje brinu o djeci preko dana, u sklopu ovog istraživanja provest će se anketa na temelju koje će se saznati kolika je razina znanja studenata Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti u Osijeku, odnosno, budućih učitelja - osoba koje velik dio svog vremena provode s djecom, o zubnoj traumi, što ujedno predstavlja i cilj ovog rada. Još jedan skriveni cilj je i osvijestiti ispitanike i čitatelje, u ovom slučaju buduće učitelje, o važnosti pravilnog i hitnog zbrinjavanja ozljede na licu mjesta. U nastavku će se reći nešto o usnoj šupljini, zubima čovjeka, zubnim traumama, klasifikaciji traumatskih ozljeda, avulziji, preporučenim postupcima u slučaju izbijanja zubi, postupcima stomatologa nakon izbijanja zuba, posljedicama avulzije zuba te koje su prevencije dentalnih trauma.

2. USNA ŠUPLJINA

Kako bi se dobio detaljan uvid u funkciju i smještaj samih zubi, potrebno je najprije objasniti pojam usne šupljine i njezine sastavne dijelove. Dakle, usna je šupljina jedinstvena cjelina čija je osnovna uloga žvakanje i gutanje hrane, a obložena je sluznicom koja ima zaštitnu ulogu.

Usna šupljina, *cavitas oris*, seže od usana do ždrijela. Njezini dijelovi su: usne, zubi, jezik i pljuvačne žlijezde (Slika 1). Osim što joj je osnovna uloga žvakanje i gutanje hrane, njezini dijelovi obavljaju i brojne druge djelatnosti poput prerade i potiskivanja hrane u ždrijelo, sudjelovanja pri disanju te tvorbi riječi i glasova, pa i osjetu okusa, dodira, boli i temperature. (Keros i Matković, 2006)



Slika 1. Prikaz usne šupljine

(Pribavljeno 17. 6. 2016., sa <http://drmilanpavic.com/higijena-usta>)

Gornja i donja čeljust zatvaraju usnu šupljinu koju iznutra oblaže sluznica s višeslojnim pločastim epitelom što sadrži mnoštvo malih sluznih (mukoznih) žlijezda. Prostor dna usne šupljine u potkovi donje čeljusti zatvaraju mišići koji se vežu za donju čeljust i podjezičnu kost. Ulaz u usnu šupljinu čine gornja i donja usna. (Keros i Matković, 2006) S obzirom da se u usnoj šupljini miješaju voda i hrana, naš je organizam u usnoj šupljini razvio savršen obrambeni sustav. Sluzne žlijezde koje su u njoj, luče slinu. Slina stalnim dotokom čisti i reducira oralnu floru¹. U zdravoj usnoj šupljini mikroorganizmi su u međusobnoj ravnoteži. U bolesti se ta ravnoteža poremeti tako da neki mikroorganizmi postanu škodljivi i uzročnici bolesti. Zato možemo kazati da je usna šupljina pokazatelj zdravlja. (Pavić, 2016)

¹ oralna flora = mikroorganizmi normalno prisutni u usnoj šupljini (Pribavljeno 16.6.2016., sa <http://drmilanpavic.com/higijena-usta>)

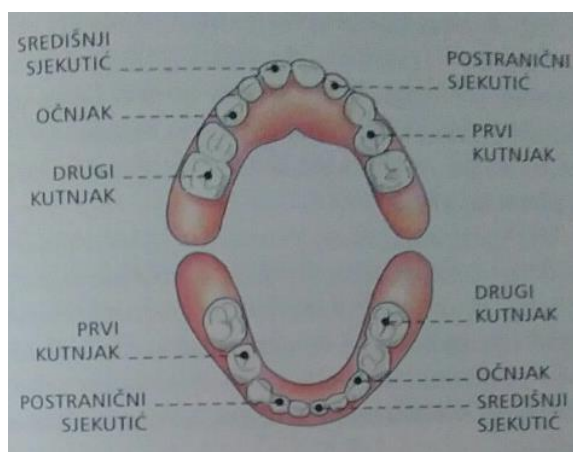
3. ZUBI ČOVJEKA

Zubi, *dentes*, smješteni su u zubištima gornje i donje čeljusti koja su obložena čvrstim vezivom što je pokriveno sluznicom i zovu se desni (zubno meso), *gingva*. Zubima se hrana otkida, siječe, drobi i melje. S obzirom da tijekom života ljudima zubi izbijaju dva puta, na taj se način razlikuju mliječni i trajni zubi odnosno mliječno i trajno zubalo. (Keros i Matković, 2006:114)

3.1. Mliječno zubalo

Mliječno zubalo, *dentes decidui*, sadrži dvadest zubi (Slika 2). U svakoj polovici obiju čeljusti se smještaju po dva sjekutića, očnjak i po dva kutnjaka. Od šeste do dvanaeste godine, mliječni zubi ispadaju redom, počevši od sjekutića te ispadnute zube nadomješta trajno zubalo većinom do osamnaeste godine života. (Keros i Matković, 2006:114)

Zubi novorođenčeta su se još prije rođenja razvili u desnim. U dobi od oko četiri mjeseca zubi se počinju kretati prema površini. Izbijanje zubi u punom zamahu će u djeteta biti do sedmog mjeseca. Svih dvadeset mliječnih zubi obično izbiye prije djetetove treće godine. Brzina izbijanja zubi ovisi o naslijeđu. Kao što je već spomenuto, djetetu će zubi početi izbijati tijekom prve godine. Prvo izbijaju središnji i postranični sjekutići. Šest do dvadeset mjeseci kasnije pojavljuju se prvi kutnjaci, a ubrzo nakon toga i očnjaci. U načelu obično izbijaju donji, a zatim odgovarajući gornji zubi. Do druge godine izbit će drugi kutnjaci, posljednji od 20 mliječnih zubi. (Borovac, 2001)

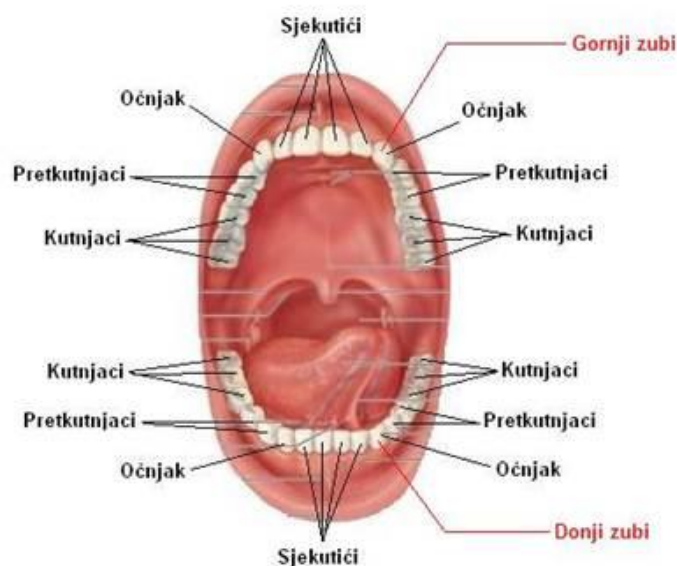


Slika 2. Mliječno zubalo
(Borovac, 2001:855)

3.2. Trajno zubalo

Trajno zubalo, *dentes parmanentes*, u odrasla čovjeka ima trideset dva zuba koji su simetrično postavljeni u objema polovicama gornje i donje čeljusti. Pri tome u svakoj polovici nalazimo po dva sjekutića, očnjak, po dva pretkutnjaka i po tri kutnjaka.

Trajni zubi izbijaju oko šeste godine, tako da su do trinaeste godine svi osim umnjaka izrasli (Slika 3). U prvoj fazi izbijaju sjekutići i prvi kutnjaci (oko 6.-7. godine), te u drugoj fazi očnjaci, pretkutnjaci i drugi kutnjaci (10.-12. godine života). Nakon druge faze izrastanja svi mliječni zubi su izmijenjeni. Zadnji kutnjaci (tzv. umnjaci) izrastu tek po završetku sazrijevanja (pubereteta), a kod nekih ljudi znaju dosta kasno izrasti ili čak nikada. Također to je najčešći zub koji nedostaje. (Vodanović, 2007)



Slika 3. Prikaz oblika zubi u usnoj šupljini (trajno zubalo)
(Pribavljeno 17. 6. 2016., sa <http://drmilanpavic.com/higijena-usta>)

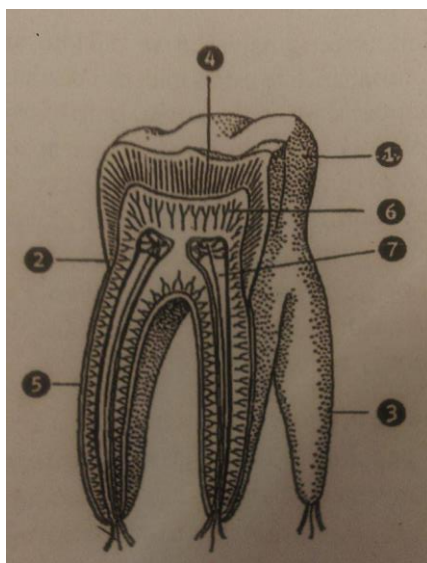
3.3. Klasifikacija zubi

Prema morfološkim karakteristikama zubi se dijele na klase:

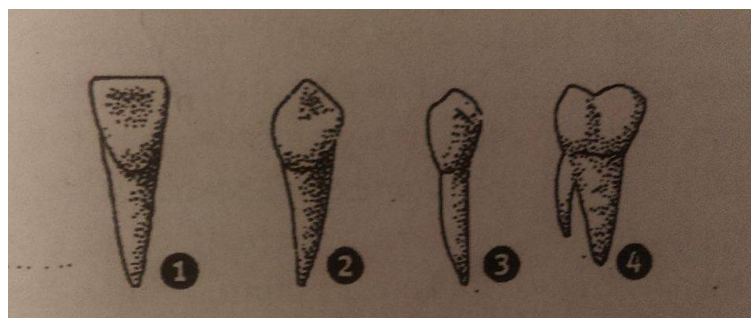
- sjekutiće (incizivi),
- očnjake (kanini),
- pretkutnjake (premolari) i
- kutnjake (molari).

S obzirom na mjesto u zubnom luku, sjekutići i očnjaci pripadaju prednjim zubima, a pretkutnjaci i kutnjaci bočnim zubima.

Sjekutići imaju krunu nalik na dljeto kojem je prednja strana gotovo posve ravna, unutarnja strana je blago udubljena, a na vrhu imaju oštar grizni rub. Očnjaci imaju čunjastu krunu vrh koje obično strši malo iznad susjednih zuba. Pretkutnjaci i kutnjaci imaju okruglu ili jajoliku krunu koja je neravna i ima kvržice. Pretkutnjaci su manji i imaju po dvije kvržice, a kutnjaci su veći i imaju po tri ili četiri kvržice, te po nekoliko korijena (Slika 4). Oblici navedenih zubi se mogu vidjeti na slici 5. (Keros i Matković, 2006:115)



Slika 4. Presjek kutnjaka: 1. zubna kruna, 2. zubni vrat, 3. zubni korijen, 4. caklina, 5. zubni cement, 6. zubna kost (dentin), 7. korijenski kanal i zubna šupljina
(Keros i Matković, 2006:115)



Slika 5. Oblici zubi: 1. sjekutić, 2. očnjak, 3. pretkutnjak, 4. kutnjak
(Keros i Matković, 2006:115)

3.4. Građa zuba

Zubi su različita oblika i najveći dio zuba čini od kosti čvršće i tvrde osnovno zubno tkivo, *dentinum*. Zubni korijen je stožast i završava vrškom, a oblaže ga kosti sličan zubni cement. Korijen prelazi u kratak valjkasti zubni vrat na koji se nastavlja zubna kruna, pokrivena i zaštićena vrlo tvrdom bjelkastom caklinom. U nutrini zuba je zubna šupljina, koja je ispunjena zubnom srži, *pulpa dentis*, i kanalom je spojena s otvorom na vršku zubnog korijena pa tuda u zubnu srž ulaze krvne i limfne žilice i živci (pulpe). Krvne žilice prehranjuju zub, a živci ga čine osjetljivim. Zubni korijeni su usađeni u zubišta i u njima su učvršćeni elastičnim vlaknima što se vežu u zubni cement i za pokosnicu koja oblaže zubište te čine ovjesni uređaj i priječe da se zubi pri žvakanju utisnu do dna ležišta. (Keros i Matković, 2006:115) Svi navedeni dijelovi zuba se mogu vidjeti na slici 5.

3.5. Funkcija zuba

Zubi imaju veoma značajnu ulogu u ishrani jer su svojim oblikom i položajem predodređeni za različite zadaće. Pri zagrizanju usne pridržavaju hranu i unose je u usta gdje je sjekutići prihvaćaju, otkidaju ili sijeku. Očnjacima hranu trgamo, pretkutnjaci drobe komadiće hrane, a kutnjaci svojim velikim površinama hranu usitnjavaju i melju je na sitne čestice koje se miješaju s pljuvačkom i oblikuju zalogaj. (Keros i Matković, 2006:115)

Osim značajne uloge u ishrani, zubi imaju važnu ulogu u fonaciji, odnosno stvaranju zubnih suglasnika: D, T, S, Z, C. Tu značajnu ulogu imaju sjekutići. Također još jedna, ali ne i manje značajna uloga zubi je estetska uloga. U tom smislu zubi služe kao potpora pokrovnim tkivima, njihov oblik i raspored uslovljava oblik zubnih lukova koji uobličavaju donji dio lica, tako da od njih zavisi izgled i osmijeh osobe.

4. ZUBNE TRAUME

Mnogi roditelji, ali i sama djeca znaju kako je djetinjstvo uvijek popraćeno nizom iznenadnih i neočekivanih situacija. Takve situacije ponekad zahtijevaju trenutačnu i ispravnu reakciju kako bi se očuvalo zdravlje, a nadasve život djece te što je više moguće umanjiti nastale posljedice. Avulzija ili traumatsko izbijanje zuba je upravo jedna od takvih situacija koje izgledaju dramatično, ali je pravilnim i pravodobnim provođenjem adekvatnih postupaka moguće znatno smanjiti mogućnost nastanka trajnih štetnih posljedica za oralno zdravlje djeteta. (Vodanović, 2008) Po suvremenim podacima u literaturi što ih navodi Škrinjarčić (1988), danas gotovo svako peto, pa čak i do svako treće dijete doživi neki oblik traume zuba. Traume zuba se javljaju u svim dobnim skupinama, od najmanje djece s tek izniklim mliječnim zubima pa sve do kasne dobi, odnosno susrećemo ih u pacijenata razne životne dobi, odnosno različitog stupnja razvoja zuba. Traumatske zubne ozljede čine 5% svih ozljeda. 25% školske djece je imalo iskustva za zubnom ozljedom u mliječnoj denticiji, a 33% odraslih je imalo iskustva za zubnom ozljedom u trajnoj denticiji, a većina tih ozljeda je nastala prije 19. godine života. (International Association of Dental Traumatology, 2012)

4.1. Pojam avulzije zuba ili traumatsko izbijanje zuba

Avulzija ili traumatsko izbijanje zuba (eksartikulacija) vjerojatno je jedan od najdramatičnijih oblika ozljeđivanja zuba pri kojem zbog fizikalne traume u području lica ili čeljusti dolazi do ispadanja zuba iz zubne alveole, a hitno liječenje najvažnije je za uspjeh i ostanak zuba u čeljusti. Ovakav gubitak zuba obično je praćen ogrebotinama, razderotinama i krvarenjem u području lica i usta. (Vodanović, 2008)

4.2. Rizične dobne skupine

Brojna dosadašnja istraživanja, kao i istraživanje Goršeta i suradnika (2010), pokazuju kako se zubne ozljede najčešće događaju kod djece u dobi između dvije i četiri godine, a razlog tomu je razvijanje u toj dobi motoričke koordinacije i djeca se počinju samostalno kretati. (Andreasen i sur., 2008) Dakle, u toj dobi djeca imaju jaku potrebu za istraživanjem okoline pa su zbog razmjerno nerazvijene i neusklađene motorike, nesposobnosti prikladne procjene opasnosti, kontrole impulsa i neshvaćanja posljedica svoje aktivnosti izvrnutija

ozljedama. Također je istraživanje Goršeta i suradnika (2010) potvrdilo brojna druga istraživanja u različitim zemljama da su dječaci u rizičnijoj skupini od djevojčica, a to bi se moglo objasniti činjenicom da su dječaci mnogo aktivniji i češće se nasilno ponašaju. Da je razina traumatskih ozljeda značajno viša kod dječaka nego kod djevojčica potvrđuje i istraživanje Govindarajan i suradnika (2012).

Visoka incidencija trauma u trajnoj dentaciji prisutna je češće kod dječaka u dobi od 9-10 godina zbog učestalog igranja i sportskih aktivnosti, odnosno zbog učestalijih fizičkih aktivnosti. (Andreaseni sur., 2008) Razdoblje od 9-10 godina karakterizira težnja za pobjeđivanjem u igrama i suparništvo među vršnjacima. U toj dobi se intenzivno razvijaju i motoričke vještine, djeca sudjeluju u različitim skupnim igrama pa se povećava i mogućnost različitih ozljeda, uključujući i zuba. Smatra se da su ozljedama zuba sklonija djeca koja pokazuju znakove hiperaktivnosti, smanjene pozornosti, impulzivnosti i neprilagodljivosti. Početkom puberteta opada učestalost zubnih trauma. Kao i u mliječnoj dentaciji, u usporedbi s dječacima, djevojčice su otprilike u pola manje izložene traumatskim ozljedama zubi i u trajnoj dentaciji. (Sović, 2004)

4.3. Čimbenici rizika i mjesto za nastanak zubnih trauma

Orofacijalne su ozljede vrlo učestale, a posljedice su trauma raznovrsnog podrijetla. Ozljede zubi mogu biti rezultat izravnog ili neizravnog utjecaja. Opseg oštećenja je povezan sa faktorima kao što su energija sudara, otpornost i oblik objekta koji udara, smjer udara i reakcija zubnog tkiva. (Zaleckiene i sur., 2014)

Brojna istraživanja su otkrila kako su padovi glavni uzrok traumatskih dentalnih ozljeda. (Malikaewi sur., 2006; Govindarajan i sur., 2012) Nakon toga su sportske aktivnosti, nesreće tijekom biciklizma, prometne nesreće i fizičko nasilje. (Zaleckiene i sur., 2014)

Za bolje razumijevanje nastanka trauma u današnje se vrijeme najčešće koristi model „sredstvo – domaćin – okoliš“. U modelu „sredstvo – domaćin – okoliš“, sredstvo označava objekt ili oblik energije što dovodi do ozljede, domaćin označava ozlijeđenu osobu, a okoliš označava mjesto na kojem nastaje ozljeda. Prema modelu do ozljede dolazi interakcijom domaćina i sredstva u specifičnom okolišu. (Škrinjarić, 1988)

Većina zubnih ozljeda se dogodi kod kuće ili u školi. (Malikaew i sur., 2005) S obzirom na najčešće mjesto nastanka zubnih trauma može se reći da su roditelji, učitelji i treneri prvi u prilici pomoći ozlijeđenom djetetu.

4.4. Tip traumatiziranog zuba

Incidencijom trauma, najčešće su zahvaćeni gornji srednji sjekutići (96.1%) na koje otpada 80% ukupnog broja trauma. Najizloženiji su gornji središnji sjekutići zbog svog položaja u zubnom nizu, oblika i veličine, ali i zbog neadevatne prekrivenosti usne, odnosno zbog kratke gornje usne dok su donji središnji sjekutići i gornji bočni sjekutići rijede zahvaćeni, a razlog tomu je da se donji sjekutići pa i očnjaci smatraju najjačim zubima u čeljusti i relativno su zaštićeni usnama. Najčešće je traumatiziran samo jedan zub, vrlo rijetko se ozljede, dva, tri ili više zuba. (Ivančić Jokić i sur., 2012)

5. KLASIFIKACIJA TRAUMATSKIH OZLJEDA

Svaka trauma orofacijalnog područja se smatra hitnim stanjem, no ovisno o vrsti traume one mogu imati različit tijek i ishod liječenja. Za klasifikaciju zubnih trauma autori su koristili različite kriterije, a većina kriterija temelji se na etiologiji, anatomiji, terapijskim mogućnostima i pristupu te patologiji zuba nakon traume. Na temelju klasifikacije planira se liječenje te se procjenjuje stanje pulpe i parodonta. (Škrinjarčić, 1988) Najprihvatljivija klasifikacija traume mliječnih zuba, kao i trajnih, je ona koju je prihvatila Svjetska zdravstvena organizacija (klasifikacija po Andreasenu) koja uz ozljede zuba obuhvaća i ozljede potpornih struktura zuba i mekih tkiva usne šupljine uz naputak o njihovu liječenju. Klasifikacija je primjenjiva na mliječnim i trajnim zubima. (World Health Organization, 1993; Andreaseni sur., 1993)

Andreasenova klasifikacija ozljede zuba obuhvaća:

- ozljede tvrdih zubnih tkiva i pulpe
- ozljede parodontnih tkiva
- ozljede potporne kosti
- ozljede gingive ili oralne sluznice.

5.1. Ozljede tvrdih zubnih tkiva i pulpe

Ozljede tvrdih zubnih tkiva nastaju kratkotrajnim djelovanjem jake sile koja rezultira njihovim pucanjem. Mogu varirati od napuknuća cakline do lomova krune zuba i frakture korijena. Osim što uzrokuju gubitak tvrdog zubnog tkiva, ove ozljede mogu dovesti do gubitka vitaliteta pulpe. Ozljede tvrdih zubnih tkiva i pulpe su:

- **Infrakcija cakline ili napuknuće cakline** - čini nepotpunu frakturu bez gubitka zubnog tkiva i terapija obično nije potrebna (Slika 6).
- **Fraktura cakline**- fraktura pri kojoj je došlo do gubitka zubnog tkiva koje je ograničeno samo na područje cakline. Restauracija uglavnom nije potrebna, nego bi trebalo dijete što prije poslati doktoru dentalne medicine kako bi se samo zagladilo oštre rubove, da bi se spriječile ozljede mekih tkiva, i nakon toga provela topikalna fluoridacija.
- **Nekomplicirana fraktura krune** - fraktura cakline i dentina koja ne zahvaća pulpu i predstavlja veći gubitak zubnog tkiva (Slika 7). Hitni postupak uključuje

zaštitu eksponirane površine dentina kalcijevim hidroksidom da se bakterije ne nasele u dentinske tubule te izradu zavoja (GIC ili kompozitni materijal).

- **Komplicirana fraktura krune** - fraktura cakline i dentina koja zahvaća i pulpu zuba. Prisutno je krvarenje iz pulpe uz izražen bol i osjetljivost eksponiranog dijela pulpe. Terapija uvelike ovisi o suradnji djeteta i o potrebi očuvanja mliječnog zuba u usnoj šupljini, te se kao metode liječenja koriste pulpotomija, pulpektomija ili ekstrakcija.
- **Fraktura krune i korijena** - zahvaća caklinu, dentin i cement, a prema odnosu frakturne linije i pulpe razlikujemo nekomplikirane i komplicirane frakture krune i korijena. Liječenje je moguće na četiri načina: odstranjenje koronalnog ulomka i supragingivalna nadoknada odlomljenog dijela zuba kompozitom, kirurško prikazivanje prijelomne površine gingivektomijom i osteotomijom stjenke alveole te endodonska opskrba korijenskog kanala, izrada nadogradnje i krunice, ortodontsko izvlačenje apikalnog ulomka te kirurško izvlačenje apikalnog ulomka.
- **Fraktura korijena**- uključuje dentin, cement i pulpu. Simptomi su uglavnom izraženi u vidu bola prilikom mastikacije. Dijagnoza se postavlja na osnovi rendgenske slike. Terapija se sastoji u tome da koronarni fragment treba odstraniti dok se apikalne ne treba ekstrahirati.



Slika 6. Infrakcija cakline ili napuknuće cakline
(Pribavljeno 20. 6. 2016., sa <http://prvaci.hr/traume-zubi-u-sportu/>)



Slika 7. Fraktura krune
(Pribavljeno 20. 6. 2016., sa <http://prvaci.hr/traume-zubi-u-sportu/>)

5.2. Ozljede parodontnih tkiva

U ozljede parodontnih tkiva spadaju luksacije, tj. pomaci zuba iz njihova normalnog položaja u alveoli bez ozljede tvrdih zubnih tkiva. Ozljede parodontnih tkiva su:

- **Potres zuba ili komocija**- najblaža luksacijska ozljeda. To je ozljeda parodonta bez mobilnosti i dislokacije s izraženom reakcijom na perkusiju. Liječenje obično nije potrebno.
- **Subluksacija** - ozljeda potpornih struktura zuba s patološkom pomičnošću, ali bez pomaka zuba. Kod subluksacije mliječnih zuba terapija obično nije potrebna, a pacijentu se tijekom perioda cijeljenja savjetuje pojačano održavanje oralne higijene.
- **Ekstruzijska luksacija ili djelomična izbijenost zuba** - ozljeda kod koje je kliničkim pregledom vidljivo da je zahvaćeni zub duži od susjednog zuba (Slika 8). Također se primjećuje povećana mobilnost zuba praćena krvarenjem iz gingivnog sulkusa. Za ekstruziju mliječnih zuba u većini slučajeva u terapiji je indicirana ekstrakcija takvog zuba.
- **Lateralna luksacija** - pomak zuba u alveoli u lateralnom smjeru. Zub može biti uklješten u kosti ili jače pomičan uz popratno krvarenje iz gingivnog sulkusa (Slika 9). Kod mliječnih zuba, ako je luksacija manjeg opsega, zub se može lagano vratiti u normalan položaj, a kod jačih ozljeda indicirana je ekstrakcija.
- **Intruzijska luksacija** - utisnuće zuba dublje u alveolarnu kost. Klinički zub izgleda kao da mu je kruna skraćena, te postoji krvarenje iz gingivnog sulkusa (Slika 10). Radiološki se vidi gubitak parodontne pukotine. Ako mliječni zub ne ugrožava trajni zametak može se pustiti da spontano reeruptira, u suprotnom indicirana je ekstrakcija.
- **Avulzija** - ozljeda gdje je prisutno potpuno izbijanje zuba iz alveole. Klinički je alveola prazna ili ispunjena krvnim ugruškom (Slika 11). Terapija se sastoji u saniranju ozljeda mekih tkiva, dok se izbijeni mliječni zub ne vraća u alveolu zbog opasnosti od oštećenja zametka trajnog zuba ili razvoja ankiloze mliječnog zuba koji može ometati rast alveolarnog grebena.



Slika 8. Ekstruzijska luksacija ili djelomična izbijenost zuba
(Pribavljeno 20. 6. 2016., sa <http://prvaci.hr/traume-zubi-u-sportu/>)



Slika 9. Lateralna luksacija
(Pribavljeno 20. 6. 2016., sa <http://prvaci.hr/traume-zubi-u-sportu/>)



Slika 10. Intruzijska luksacija
(Pribavljeno 20. 6. 2016., sa <http://prvaci.hr/traume-zubi-u-sportu/>)



Slika 11. Avulzija zuba
(Pribavljeno 20. 6. 2016., sa <http://poliklinika-krhen.hr/zubni-ispuni-bijeli-estetski-ispuni/popravak-zubi/>)

5.3. Ozljeđe potporne kosti

Ova trauma općenito se definira kao fraktura alveolarnog nastavka koja može, ali i ne mora, uključiti alveolu. Često je prisutna laceracija gingive. U terapiji je potrebno napraviti rendgensku snimku, te reponirati i imobilizirati semirigidnim splintom pomaknuti koštani fragment na otprilike 3 do 4 tjedna. Kod ovakvih ozljeda potrebne su daljnje kontrole nakon 4, pa 8 tjedana, zatim nakon 6 mjeseci te nakon 1 godine.

5.4. Ozljeđe gingive ili oralne sluznice

Traume zuba često su praćene ozljedama mekih tkiva. Potrebno je zaustaviti krvarenje i dobro očistiti i sašiti rane ako je to potrebno. Ponekad je potrebno obaviti profilaktičko cijepljenje protiv tetanusa. Ozljeđe gingive i oralne sluznice su:

- **Laceracija gingive ili oralne sluznice** - predstavlja površinsku ili duboku ozljedu sluznice kao posljedica razderotine uglavnom oštrim predmetom (Slika 12). U terapiji je potrebno postići hemostazu laganom kompresijom na ranu te pregledati postoji li fragment zuba ili nekog drugog materijala u tkivu i ukloniti ga.
- **Kontuzija gingive ili oralne sluznice** – ozljeda obično izazvana tupim predmetom bez oštećenja sluznice, te najčešće dovodi do submukoznog krvarenja. Liječenje najčešće nije potrebno.
- **Abrazija gingive ili oralne sluznice**– predstavlja površinsku ranu najčešće izazvanu struganjem ili trljanjem sluznice, nakon čega ostaje površina koja krvari. Liječenje u pravilu nije potrebno.



Slika 12. Laceracija gingive prouzročena traumom i avulzijom zuba
(Jerolimov i Bubalo, 2014:45)



Slika 13. Zašivena gingiva i fleksibilna (žičana) imobilizacija zuba
(Jerolimov i Bubalo, 2014:45)

6. IZBIJANJE ZUBA ILI AVULZIJA

Svaki stomatolog se u svojem radu prije ili kasnije susretne s problemom zvanim traumatizirani zub. Posebno osjetljiv problem su izbijeni zubi. Znati kako postupiti i kako obraditi izbijeni zub može ponekad stvarati poteškoće. Samo pravovremeni i ispravan postupak sa izbijenim zubom povećava vjerojatnost da će izbijeni zub biti uspješno vraćen u svoju alveolu i da će odgovarajućom obradom reimplantiranog zuba biti omogućeno dugogodišnje preživljavanje i fiziološka funkcija zuba.

Kod traume mliječnih zubi nije moguće u svim slučajevima pružiti odgovarajuću terapiju. U tome nas ograničava ponajprije dob djeteta. Kod male djece u većini slučajeva nije moguća obrada zuba u ambulantu bez pomoći anesteziologa. S druge strane teško je prognozirati eventualne posljedice traume zametka trajnih zubi. One se najčešće manifestiraju tek u vrijeme trajne denticije u vidu retencije zuba ili malformacije krune ili korijena zuba. (Kesić-Balaško i Amšel, 1987)

Postupak sa izbijenim zubom i njegova obrada znatno utječu na uspjeh reimplantacije. Još davne 1934. je dokazano da je uspjeh reimplantacije izravno proporcionalan s očuvanjem vitalnosti parodontnog ligamenta (PDL-a) na korijenu zuba. (Grgurević, 1982)

Mnogo čimbenika ima utjecaj na uspješno cijeljenje PDL-a. U prvome redu to su ekstraoralno vrijeme, medij čuvanja izbijenoga zuba i stupanj kontaminacije površine korijena koji će u nastavku biti detaljno objašnjeni. (Katanec i sur., 1988)

6.1. Vrijeme – čimbenik uspješne reimplantacije

Koliko je dugo zub bio izvan alveole na suhom, važan je čimbenik za uspjeh kod izbijenih zubi. Dakle, što je zub kraće vrijeme vani, to je uspjeh reimplantacije veći. Naime, imedijatna reimplantacija tijekom pet minuta omogućuje uspjeh, a ako je zub dulje na suhom, to smanjuje vjerojatnost parodontnog cijeljenja za 50%. (Andreasen i sur., 2008)

Prilikom avulzije dolazi do kidanja parodontalnog ligamenta. Dio ostaje u alveoli, a dio na korijenu zuba. Dosadašnja istraživanja su pokazala da parodontalni ligament ostaje vitalan oko 30 minuta izvan alveolnog džepa. Upravo to vrijeme se smatra optimalnim za uspjeh reimplantacije. Najbolje je zub odmah vratiti u alveolu. Ovakav postupak najveća je garancija uspjeha. (Šiljeg, 2003)

6.2. Medij za pohranu – čimbenik uspješne reimplantacije

Ako imedijatna reimplantacija nije moguća, mediji za čuvanje izbijenog zuba, odnosno izbor i dostupnost tih medija ključni su za preživljavanje stanica PDL-a preostalih na površini korijena dok pacijent putuje prema stomatologu.

Alveola izbijenog zuba je najbolji medij za transport do najbliže ordinacije. Trenutna reimplantacija je rijetko kad izvedena jer se osobe koje su prisustvovala pri avulziji boje reimplantirati zub. (Šiljeg, 2003)

Ako se zub mora ekstraoralno transportirati, najbolji medij za čuvanje zuba izvan alveola, a u kojem je postignuto preživljenje stanica PDL-a je izotonička fiziološka otopina. Analizirano je mnogo otopina koje bi mogle poslužiti kao medij za pohranu izbijenog zuba, a najboljom se pokazala Hanks Balanced Salt Solution (HBSS). Također je dokazano kako u mlijeku, osobito ako sadržava malo masnoće (2%), stanice mogu preživjeti izvan alveole zajamčeno do šest sati. U slučaju kratkog držanja zuba izvan usne šupljine predlaže se čuvati ga u slini (pacijentovoj ili njegovih roditelja). Zanimari li se dostupnost, slina ima mnogih nedostataka. Primjerice, zub se može slučajno progutati, a nepoželjna je i aktivnost mikroorganizama te salivarnih enzima. Najbolje je ipak koristiti se mlijekom. U jednom istraživanju se ističe da bjelanjak kokošjeg jajeta statistički omogućuje sličan rezultat čuvanja kao i mlijeko, no vrijeme izvan usne šupljine i vrijeme pohrane bilo je samo jedan sat. No, zato su potrebna daljnja istraživanja. (Granger i sur., 2011)

Dakle, zub čuvan u medijima kao što su slina, fiziološka otopina ili mlijeko pokazuje usporenu smrt stanica PDL-a, ali je činjenica da se zub u njima može održati relativno kratko vrijeme. A što se tiče vode kao medija za pohranu izbijenog zuba, voda se pokazala kao medij s najmanje poželjnih rezultata iako štiti zub od dehidracije, utvrđeno je kako izbijeni zub u vodi za piće duže od 20 minuta ima štetno djelovanje na stanice PDL-a (Škrinjarić i sur., 2010) stoga se voda kao medij pohrane svakako treba izbjegavati iako se negdje može pročitati kako se i voda ubraja u adekvatne medije pohrane izbijenog zuba.

6.3. Kontaminacija površine korijena zuba – čimbenik uspješne reimplantacije

Stupanj kontaminacije površine korijena utječe na prognozu, odnosno uspješna prognoza itekako ovisi o tome ima li ili nema bakterija na pulpnom prostoru, ali vrlo je malo stručnjaka istraživalo na ljudima taj rizični čimbenik za uspješno cijeljenje. Izbijeni zub se

atraumatski treba očistiti od nečistoće ili ostataka tla. Ako postoji vidljiva kontaminacija površine, korijen je potrebno isprati mlazom fiziološke otopine ili mlazom obične vode.

6.4. Prognoze reimplantiranog zuba

Izbijanje je ozbiljan napad na zubna tkiva i okolni parodont, pa tako postupak reimplantacije završava vrlo različito. Najveću šansu za uspješnu reimplantaciju imaju mladi trajni zubi s nezavršenim razvojem korijena. Ovisno o stanju i fazi razvoja zuba u trenutku ozljeđivanja i tada provedenim stomatološkim postupcima, moguće je da će trebati provesti endodontsko liječenje². Iako gotovo sve reimplantirane zube kad-tad zahvati resorpcija korijena, zub ponekad može izvršavati svoju funkciju i dulje od deset godina. Ako ipak dođe do gubitka zuba moguće ga je nadomjestiti odgovarajućim protetskim nadomjestkom. (Vodanović, 2008:64)

² Endodontska terapija ili liječenje korijenskog kanala je prevencija, dijagnosticiranje i liječenje anomalija unutar pulpe kanala, a cilj endodontskog liječenja je potpunosti sačuvati zub i njegov korijen. (Pribavljeno 21.6.2016., sa <http://www.stomatolog-zagreb.net/endodotska-terapija-punjenje-kanala/endodotska-terapija-punjenje-kanala.html>)

7. PREPORUČENI POSTUPCI U SLUČAJU IZBIJANJA ZUBA

Budući da se zubne ozljede javljaju najčešće u školskoj dobi, a da do ozljede i izbijanja zubi može doći bilo kad i bilo gdje, bitno je da sve osobe koje vode skrb o djeci budu upoznate i osposobljene primjeniti preporučene postupke u slučaju izbijanja zuba.

Prvi i osnovni savjet je da se ne smije paničariti i treba se zadržati prisebnost ako se dijete ozlijedilo. Ako se isključi postojanje ozbiljnih i za život opasnih ozljeda, površnim pregledom lica, odnosno usta najprije se treba utvrditi jesu li svi zubi na broju. Ako pojedini zub ili njegova kruna nedostaju, potrebno ih je odmah potražiti u blizini mjesta na kojem se dijete ozlijedilo. Pronađeni zub treba pažljivo isprati hladnom vodom i tako ukloniti površinske nečistoće, ali bez mehaničkog struganja korijena, te ga potom utisnuti natrag u praznu alveolu (reimplantacija). Pojedini stomatolozi smatraju da se ovaj postupak reimplantacije treba izvesti samo kada je izbijeni zub trajni zub, ali ne i kada je izbijeni zub mliječni zub jer onda postoji šansa da se zametak trajnog zuba inficira. Ako reimplantacija zuba nije učinjena, poželjno je što prije odvesti dijete stomatologu koji će pokušati zub vratiti u alveolu. Ono što je bitno napomenuti je da nije uputno odlaziti u centre za hitnu medicinu različitih bolnica ili u ustanove za hitnu medicinsku pomoć jer oni nemaju mogućnosti za zbrinjavanje zubnih trauma pa se tako samo gubi na vremenu. Potrebno je obratiti se svom izabranom liječniku dentalne medicine ili hitnoj stomatološkoj službi. (Bakarčić, 2013)

Najbolje su prognoze reimplantira li se zub unutar 30 minuta od nastanka ozljede. Prilikom prijenosa zub treba držati u vlažnom mediju (fiziološkoj otopini, vlastitoj slini ili mlijeku). Otopina slična fiziološkoj može se dobiti ako se u čašu vode od dva decilitra otopi mala žlica kuhinjske soli. Danas postoje i posebno pripremljeni setovi za prvu pomoć kod avulzije zuba koji sadrži posude i tekućine za prijenos zuba, a osim toga i sredstvo za dezinfekciju rane. Svakako bi bilo poželjno da ovakav set ima svako kućanstvo s malim djetetom, kao i vrtići i škole. Ono što se nikako ne smije učiniti prilikom avulzije zuba su mehaničko čišćenje i struganje površine korijena jer se na taj način odstranjuju stanice važne za ponovno svezivanje zuba s parodontnim tkivom u alveoli. Osim toga zub se ne smije sušiti niti prenositi u suhom, što se događa prilikom njegova umotavanja u maramice, gaze i slično. To dovodi do dehidracije još uvijek živih stanica na korijenu koje u suhom mediju počinju odumirati. Ako zub nije ispao iz alveole, ali je nakon traume postao jako pomičan, potrebno je pažljivo zagristi čistu maramicu ili gazu, te tako držati zub u alveoli na putu do stomatologa, no ovaj postupak je preporučljiv isključivo kod nešto starije i kooperativne djece, jer treba paziti da ne dođe do gutanja ozlijeđenog zuba. (Vodanović, 2008)

8. ŠTO STOMATOLOG RADI U SLUČAJU IZBIJANJA ZUBA?

Dio hitnog postupka, nakon dolaska stomatologu, prvo obuhvaća tzv. anamnezu, tijekom koje doktor dentalne medicine dobiva podatke o uzroku i načinu na koji se ozljeda zadobila. Nakon toga će se stomatolog raspitati o vremenu nastanka ozljede. Ponekad je potrebna profilaksa tetanusa pa će informacije o cijepljenju biti od velike koristi. Pri zbrinjavanju nastale ozljede, stomatolog će najprije područje oko izbijenog zuba očistiti sterilnom gazom namočenom u fiziološku otopinu kako bi odstranio prljavštinu i krvne ugruške. Također bi poželjno bilo da stomatolog načiniti i rendgensku snimku ozlijeđenog područja kako bi se bolje informirao o karakteru ozljede i mogućim prijelomima alveolne kosti. Potom će zub i alveolu pripremiti za reimplantaciju te se može aplicirati lokalni anestetik kako bi se osigurala bezbolnost. Zub se pažljivo vraća u alveolu u što je moguće više prvobitni položaj. Kada je zub vraćen, prikladno se fiksira u tom položaju kako bi se osiguralo da zacijeli i ponovno se učvrsti u parodontnom tkivu. Za tu namjenu izrađuje se tzv. žičano-kompozitna udloga (imobilizacija³), koja u ustima stoji oko 1 do 2 tjedna, koliko otprilike treba da vlakna parodontnog ligamenta ponovo zacijele i srastu, a žičana imobilizacija se može vidjeti na slici 13. (Vodanović, 2008)

³Imobilizacija - učvršćivanje zuba u alveoli da bi se osiguralo njegovo cijeljenje (Preuzeto 21.6.2016., sa <http://struna.ihjj.hr/naziv/imobilizacija-zuba/13918/>)

9. POSLJEDICE AVULZIJE ZUBA

Rani gubitak trajnoga prednjeg zuba znatno utječe na zubni razvoj zbog gubitka alveolarne kosti i spontanoga pomicanja susjednih zuba. To može rezultirati naginjanjem okolnih zuba, njihovom migracijom čime se gubi prostor, pomakom središnje linije i prekomjernim nicanjem. Sve to stvara estetske nedostatke i područja sa stagnacijom. Ako se u toj mladenačkoj dobi postave držači prostora ili protetička zamjena, oni također povećavaju rizične čimbenike. (Granger i sur., 2011:75)

A kada govorimo o neestetskim posljedicama neliječenog ili neispravno liječenog traumatiziranog zuba, najčešća posljedica je nekroza pulpe. U daljnjem toku najčešće dolazi do razvitka ostitičkog granulacijskog periapikalnog procesa ili stvaranja radikularne ciste. Proces je ili akutan ili se češće manifestira nakon dužeg vremenskog razdoblja, tako da ga je ponekad prilično teško anamnestički povezati s traumom. Od kasnih posljedica traume zuba može se javiti obliteracija korijenskog kanala i resorpcija korijena. Često tek slučajni rendgenološki nalaz uz anamnestički podatak o neobrađenoj traumi zuba u mlađoj dobi pojašnjuju etiologiju. Resorpcija korijena zuba je najteža posljedica nesanirane traume zuba jer dovodi do gubitka zuba. (Kesić-Balaško i Amšel, 1987)

10. PREVENCIJA DENTALNIH TRAUMA

Prevencijom dentalnih trauma sprječavamo nastanak ozljede, gubitak tvrdih zubnih tkiva, opsežne restaurativne, endodontske i protetske postupke. Preventivno možemo djelovati na nekoliko razina, te razlikujemo primarnu, sekundarnu i tercijarnu prevenciju.

Pod primarnom prevencijom podrazumijevaju se postupci za prevenciju nastanka dentofacijalnih ozljeda. Tu spada upoznavanje s rizicima za nastanak ozljeda i korištenje štitnika za lice i usta. Sekundarna prevencija uključuje različite postupke liječenja traumatiziranih zuba u svrhu očuvanja njihovog vitaliteta ili ostanka u čeljusti. Tercijarna prevencija koristi postupke za nadoknadu izgubljenog tkiva i rehabilitaciju pacijenata do stupnja gotovo normalne funkcije. Ona uključuje postupke liječenja kao što su transplantacije zuba, ugradnja implantata, te izrada krunica, mostova ili proteza. (Škrinjarić i sur., 2010:158)

11. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

U nekoliko radova obrađena su pitanja oko vrsta traumatskih ozljeda, njezinih najčešćih pacijenata, ali i znanja osoba u zdravstvu i izvan zdravstva, o postupanju nakon nastanka zubne traume.

Autorice, Černi i Čuković-Bagić, u svom članku *Traume zuba u dječjoj populaciji* (2010), govore u uzrocima trauma zubi u dječjoj populaciji, o važnosti postavljanja točne dijagnoze trauma zuba te detaljno objašnjavaju moguće vrste traumatskih ozljeda zuba. Autorice navode da je najviša incidencija trauma mliječne denticije prisutna kod dvogodišnjaka i trogodišnjaka, budući da se u toj dobi razvija motorička koordinacija te se djeca počinju samostalno kretati i padovi su česti. Zubna trauma je prisutna češće kod dječaka u dobi od 9-10 godina, zbog učestalijih fizičkih aktivnosti, dok su djevojčice u pola manje izložene traumatskim ozljedama zubi. Također ističu važnost anamneze, kliničkog pregleda i rendgenske analize kao osnove za točnu procjenu traumatskog oštećenja. Od iznimne je važnosti pregled izvesti stručno i temeljito te saznati sve informacije koje bi nam mogle biti korisne u postavljanju dijagnoze i planiranju liječenja. Svaku traumatu orofacijalnog područja autorice smatraju hitnim stanjem, no ovisno o vrsti traume one mogu imati različit tijek i ishod učenja. Postupci liječenja trauma mliječnih zuba uglavnom odgovaraju postupcima liječenja traumatskih ozljeda trajnih zuba. Černi i Čuković-Bagić navode klasifikaciju ozljeda prema Andreasenu, prihvaćenu od Svjetske zdravstvene organizacije. Budući da su traume orofacijalnog područja u djece vrlo česta pojava u današnje vrijeme, odgovarajućim znanjem stomatologa o nastanku traumatske ozljede, kao i o tome koju vrstu liječenja odabrati pri određenoj kliničkoj slici, čak i teže traume mogu imati dobar ishod i prognozu, zaključile su autorice u svom radu. U radu *Hitni i preventivni postupci kod trauma zuba u djece* (2010), autori govore o važnosti prevencija dentalnih trauma koja uključuje identifikaciju etioloških faktora i mjera za njihovo izbjegavanje ili smanjenje štetnog učinka te upućuju na to kako roditelji i sportska zajednica trebaju biti upoznati s učinkovitosti i korisnosti štitnika za zube u prevenciji ozljeda zuba i mekih oralnih struktura. Također ističu kako roditelji, učitelji ili treneri trebaju imati određeno znanje o ispravnosti i važnosti hitnog postupka i što bržeg početka liječenja. No, istraživanja pokazuju kako je znanje o ispravnom postupku kod trauma zuba u tih osoba vrlo nisko, što je poražavajuće jer rani gubitak trajnog zuba u djeteta ima snažan utjecaj na estetski izgled i psihosocijalno funkcioniranje. Dosadašnja istraživanja su pokazivala kako školsko osoblje ima nisku razinu o postupanju u slučaju nastanka traume zuba. Budući da je cilj autora navedenog rada bio prikazati čimbenike koji najznačajnije

utječu na postupak liječenja traumatiziranih zuba, autori navode traume mlječnih i trajnih zuba i postupke hitnog liječenje, što bi bilo poželjno da svaki trener, roditelj i učitelj zna. Autori ističu kako je potrebno podizanje razina znanja o nastanku trauma, mogućnostima prevencije i liječenja kod svih koji brinu o djeci. Smatraju kako su pravodobno i adekvatno liječenje najvažniji za konačan uspjeh liječenja dentalnih trauma. Uspješno liječenje izbijenog zuba omogućuje brza reimplantacija uz što kraće ekstraoralno vrijeme, zaključuju autori. Za uspješnu prevenciju dentalnih trauma, autori ističu važnost upoznavanja djece i učitelja u školama s rizicima koji pogoduju njihovom nastanku.

Quaranta i suradnici (2014) u svom članku *What do parents know about dental trauma among school-age children? A pilot study*, istražuju znanja pravilnog postupanja dentalne traume među roditeljima djece osnovnih škola. Autori također ističu važnost vremena koje je proteklo između traumatskog događaja i intervencije kod zubara u oporavku zubne traume. Autori ovog članka kao i autori prethodno opisanih članaka, navode kako ispravni postupci koji trebaju uslijediti u slučaju dentalne traume nisu adekvatni niti među roditeljima, niti među učiteljima osnovnih i srednjih škola, a i njihova istraživanja su im to potvrdila. Svoje otkriće o nedostatku svijesti, znanja i vještina roditelja o pravilnom postupanju prilikom zubne traume smatraju važnim jer se većina ozljeda događa kod kuće ili u školi. Istraživanje su proveli s roditeljima iz tri različite škole tako što su ispunjavali anonimni upitnik. U zaključku autori navode kako njihovo istraživanje i podaci dobiveni tim istraživanje, predstavljaju poticaj za daljnja istraživanja na ovu temu jer je oralno zdravlje nezamjenjiv element dobrobiti pojedinca i potrebno ga je čuvati od djetinjstva. Uloga stomatologa u suradnji s pedijatrima, učiteljima (osobito onih koji se bave tjelesnom aktivnošću) i roditelja je izuzetno bitna za dobrobit djece. U istraživanju *Knowledge and attitudes of urban and rural school teachers towards the emergency dental condition management in school students*(2014), autori su ispitali znanje i stavove ruralnih i urbanih učitelja o postupanju izbijenog zuba. Na temelju rezultata su uočili kako postoji značajna razlika u razinama znanja među učiteljima koji su imali prethodnog iskustva dentalne traume i onih učitelja koji nisu imali prethodnog iskustva, isto tako je uočena razlika u znanju učitelja koji su predavali u ruralnom području od onih učitelja koji su predavali u urbanom području. Učitelji urbanih škola su imali više znanja o postupanju izbijenog zuba u odnosu na učitelje ruralnih škola te su autori uočili kako su veće šanse javljanja zubne traume u ruralnim područjima, nego u urbanim te svakako zahtijevaju da učitelji i drugi pojedinci koji su uključeni u nadzor djece trebaju proći obuku prve pomoći kod zubne traume. Prethodno istraživanje potvrđeno je i u istraživanju *Brazilian primary school teachers' knowledge about immediate management of dental trauma* u kojem su autori

Melo Pithon i suradnici (2014) procjenjivali razinu znanja učitelja javne škole u Brazilu te su zaključili kako otprilike polovica nastavnika ima nezadovoljavajuće znanje o zubnim traumama i njihova hitnog postupanja, također su zaključili kako učiteljice pokazuju više znanja nego učitelji. Također i u istraživanju *Knowledge and attitude of primary school teachers n emergency management of dental trauma: A cross sectional study*(2014) ispitivala su se znanja učitelja razredne nastave u gradu Vikarabad o zubnoj traumi te su došli do zaključka kako učitelji u Vikarabad gradu imaju vrlo malo i slabo znanje o postupanju sa zubnom traumom, ali se većina nastavnika složila kako bi željeli imati veća zanja o zubnoj traumi da se organiziraju stomatološki obrazovni programi i radionice. Budući da će i liječnici ponekad biti prisutni tijekom zubne traume, u istraživanju *Should Medical Students Be Educated About Dental Trauma Emergency Management? A Study of Physicians and Dentists in Kerman Province, Iran* (2013), autori su ispitali znanja o postupanju zubne traume kod budućih liječnika i stomatologa, te nažalost i rezultati ovog istraživanja ukazuju na to kako samo nekoliko budućih liječnika ima adekvatno znanje o zubnoj traumi i postupanju o istom te autori naglašavaju kako je potrebno smisliti strategije za poboljšanje znanja liječnika i na taj način osigurati adekvatnu terapiju pacijenta sa zubnom traumom. Fujita i suradnici (2014) u istraživanju *Knowledge of emergency management of avulsed tooth among Japanese dental students* su ispitivali razinu znanja zubne traume studenata prve i šeste godine stomatologije u Japanu te su rezultati tog istraživanja pokazali kako više od polovice studentata posjeduju osnovna znanja o zubnoj traumi, te su postoci točnih odgovora među studentima šeste godine bili viši nego među studentima prve godine, no u zaključku napominju kako je svakako potrebno poboljšati znanja o zubnoj traumi kako stomatologa tako i pacijenata. Sva istraživanja na temu zubne traume ukazuju kako osobe koje će u pravilu biti prisutne za vrijeme nastanka zubne traume, roditelji, učitelji, liječnici, stomatolozi imaju prilično nisko znanje.

12. EMPIRIJSKI DIO

12.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja bio je istražiti i ispitati znanja studenata Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku o zubnoj traumi.

12.2. Istraživačka pitanja

Istraživanjem se željelo ispitati sljedeće:

1. Utječe li ranije iskustvo sa zubnom traumom na znanje studenata o zubnoj traumi?
2. Utječe li dobivanje prethodnih informacija o postupanju kod izbijenog zuba na znanje studenata o pravilnom postupanju prilikom zubne traume?
3. Koja je razina znanja studenta o zubnoj traumi?
4. Razlikuju li se rezultati ovog istraživanja od rezultata dosadašnjih istraživanja na ovu temu?

12.3. Opis uzorka

Uzorak istraživanja je namjeran. Istraživanje je provedeno sa ukupno 791 ispitanikom – studenti svih godina Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Od ukupnog broja mogućih ispitanika, online anketa se odazvalo 235 studenata (29.7%). Opis uzorka prikazan je u tablici 1. U uzorku su bili zastupljeni studenti u dobi od 21.9 ± 2.7 godina (prosjeak \pm standardna devijacija).

12.4. Instrument i postupak istraživanja

Instrument kojim su ispitana znanja studenata Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti u Osijeku o zubnoj traumi i njihovim postupcima i odgovorima prilikom zubne ozljede, je online postavljena anketa (Prilog 1). Anketa za ovo istraživanje je bila nadahnuta sličnim istraživanjem provedenim među učiteljima ruralne (Barwala) i urbane sredine (Chandigarh) u Indiji, autora Manjeeta i suradnika (2014) pod naslovom *Knowledge and Attitude of School Teachers Towards Tooth Avulsion in Rural and Urban Areas*. Anketa je sadržavala 10 pitanja

zatvorenog tipa (tip višestrukog izbora) te je za svako pitanje ponuđeno od 2 do 11 odgovora te je bilo moguće odabrati samo jedan od ponuđenih odgovora. Razina znanja studenata o zubnoj traumi procjenjuje se na osnovi odgovora 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8. i 9. pitanja. Svaki točan odgovor na prethodno navedena pitanja nosi jedan bod, a ostvareni broj bodova ukazuje na razinu znanja studenata o zubnoj traumi. Anketa se sastojala od dva dijela. Prvi dio ankete je prikupljao opće informacije o studentima uključujući dob i spol, no budući da je prevladavao ženski spol, analiza prema spolu je isključena. Drugi dio ankete je sadržavao pitanja kojima su ispitivana znanja o zubnoj ozljedi i hitnim postupcima prilikom zubne ozljede.

Svakom studentu je na osobni fakultetski mail poslana web adresa online ankete. Studenti su prije ispunjavanja online ankete bili upoznati sa svrhom istraživanja i uputama za ispunjavanje ankete, nadalje studentima je bila zajamčena anonimnost i zatražena iskrenost prilikom popunjavanja ankete te su zamoljeni za suradnju. Sudjelovanje studenata u istraživanju je bilo dobrovoljno te su mogli odustati od sudjelovanja u istraživanju u svakom trenutku. Znanstvena paradigma na kojoj počiva ovo istraživanje jest pozitivizam, a vrsta istraživanja je transverzalno kvantitativno istraživanje. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 23. svibnja do 31. svibnja 2016. godine.

Tablica 1. Opis uzorka

	Godine	N	%
Dob	19	36	15.3%
	20	39	16.5%
	21	24	10.2%
	22	50	21.2%
	23	52	22.1%
	24	23	9.7%
	25	5	2.1%
	26	4	1.7%
	30	1	0.4%
	37	1	0.4%
	48	1	0.4%
Ukupno		235	100%

13. REZULTATI I RASPRAVA

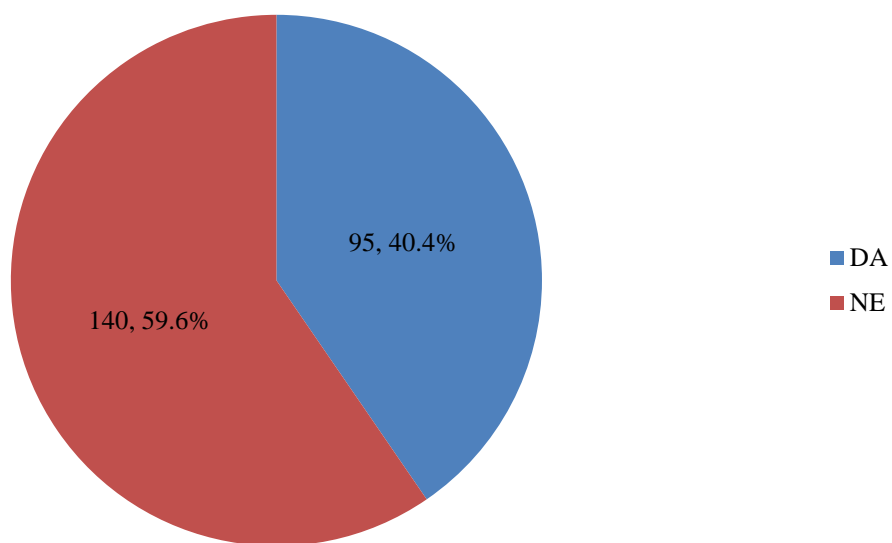
Obradom prikupljenih podataka dobiven je uvid u znanja o zubnoj traumi ispitivane populacije, odnosno studenata svih godina Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti u Osijeku. Rezultati su obrađeni i analizirani pomoću Microsoft Office Exel te će biti opisani i prikazani grafički pomoću histrograma i pita grafikona.

Iskustvo sa zubnom ozljedom među studentima Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti u Osijeku je prikazano na slici 14. Od 235 studenata većina nije imala iskustva sa zubnom ozljedom (59.6%), a njih 96 je imalo iskustva sa zubnom ozljedom (40.4%). Na temelju navedenih postotaka možemo primjetiti kako učestalost zubne ozljede među studentima nije mala, što može implicirati da zubna trauma predstavlja prilično čest problem s kojim se možemo suočiti tijekom života. Usporedno s tim, u istraživanju Reddy i suradnika (2014) 41.4% učitelja razredne nastave je imalo iskustva za zubnom ozljedom, a samo 4.4% je izjavilo kako bi znali postupiti u situaciji kod izbijenog zuba.

Znanje studenata o izbijenom zubu prikazano je na slici 15. Najveći dio ispitanika zna što je izbijeni zub (83.4%), dok svega 39 njih ne zna što je to izbijeni zub (16.6%). U usporedbi s prethodnim grafikonom možemo zaključiti kako prilično dosta studenata, njih 115 zna što je to izbijeni zub bez obzira što nisu imali iskustva sa zubnom ozljedom (48.9%) što je iznad naših očekivanja. Budući da su u istraživanju Soares i suradnici (2012) studenti zdravstvenih programa na slično pitanje odgovorili negativno (51.1%). I s obzirom da izbijanje zuba pripada njihovom području obrazovanja, naši studenti su pokazali kako su jednako informirani o pojmu izbijenog bez obzira što zubna ozljeda ne pripada našem području obrazovanja.

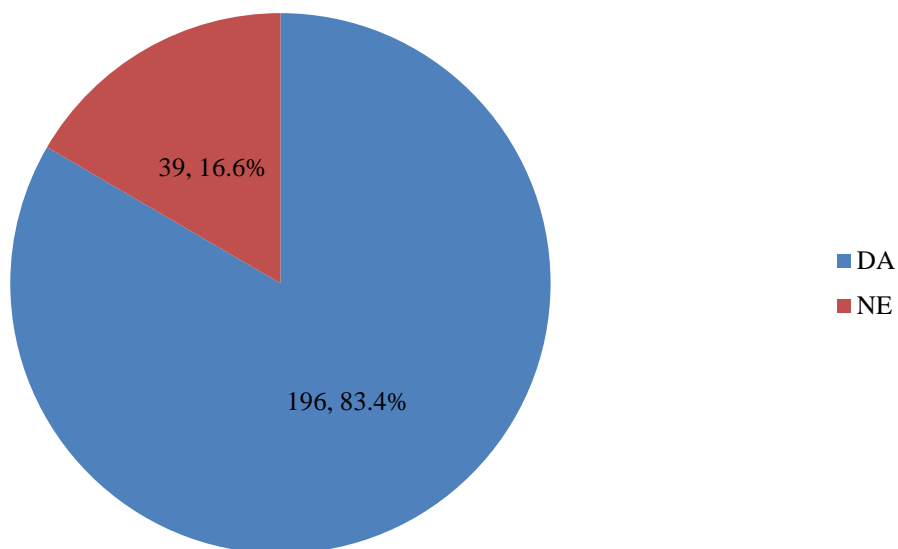
Kada je u pitanju znanje studenata o reimplantaciji zuba (Slika 16), studenti u prosjeku znaju što je reimplantacija zuba, te je tako 134 studenta odgovorilo potvrdno (57.2%), dok je njih 101 (42.98%) odgovorilo kako ne znaju što je reimplantacija zuba. Usporedno sa jednim od brojnih istraživanja provedenih u svijetu o znanjima učitelja o zubnoj reimplantaciji dosta učitelja nije znalo što je izbijeni zub, kao ni što je reimplantacija zuba, što je iznenađujuće (Kaur i sur., 2014) budući da se ozljede zubi događaju upravo u školskoj dobi te bi trebali imati znatno više iskustva sa zubnim ozljedama, pa tako i sa pojmom reimplantacije zuba. S obzirom na tu činjenicu naši studenti su pokazali prilično dobre rezultate znanja zubne reimplantacije iako nisu tako često u prisutnosti djece kao i učitelji.

P 1: Jeste li ikada imali iskustva sa zubnom ozljedom?



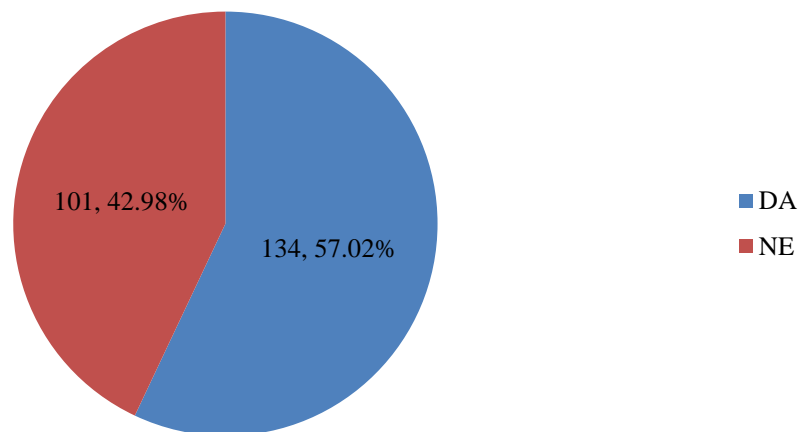
Slika 14. Prikaz iskustva studenata sa zubnom ozljedom

P 2: Znate li što je izbijeni zub?



Slika 15. Prikaz znanja studenata o pojmu izbijenog zuba

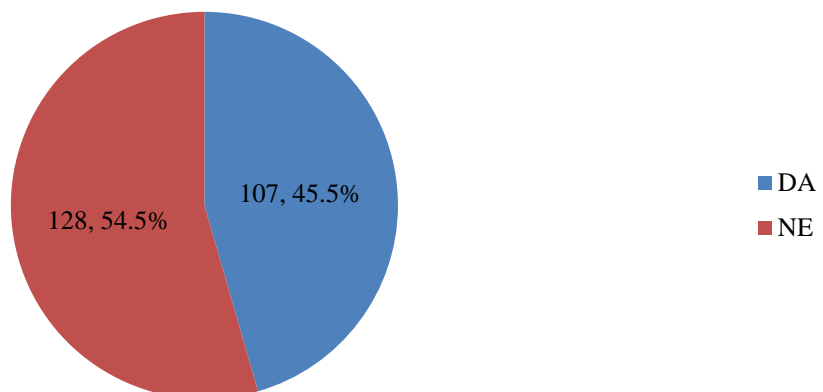
P 3. Znete li što je reimplantacija zuba?



Slika 16. Prikaz znanja studenata o pojmu reimplantacije

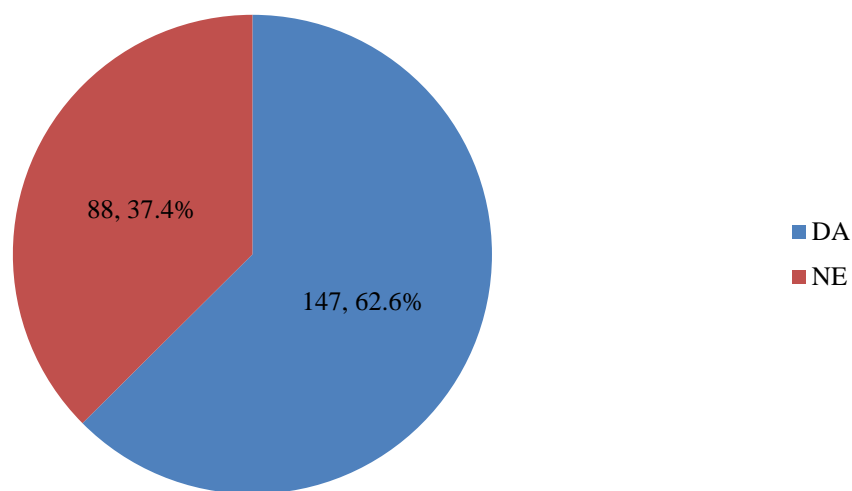
Znanje studenata o postupanju nakon što je zub izbijen i pao je na tlo prikazano je na slici 17. Od 235 studenata, veći dio studenata, njih 128 ne bi znali što trebaju učiniti ukoliko je zub izbijen i pao je na tlo (54.5%), dok njih 107 bi znalo što bi se trebalo učiniti u takvoj situaciji (45.5%). Od 107 studenata koji bi znali što se treba učiniti u takvoj situaciji, njih 44 je imalo ranijih iskustava sa zubnom ozljedom (18.7%) te možem zaključiti kako ne postoji velika povezanost između iskustva sa zubnom ozljedom i znanja o postupanju u toj situaciji. No, sljedeći grafikoni će nam otkriti kakvo je zapravo znanje studenata o postupanju nakon izbijenog zuba i jesu li odgovori ovog pitanja u skladu sa pravim znanjem studenata.

P 4: Ako je zub izbijen i pao na tlo, znate li što biste trebali učiniti?



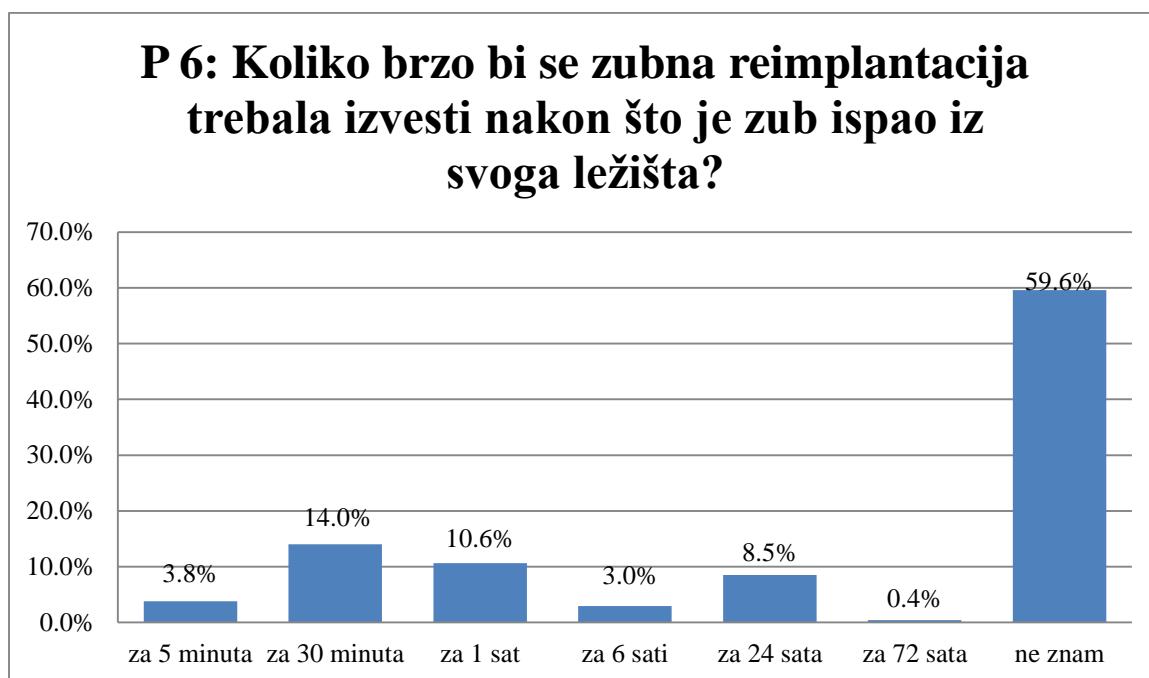
Slika 17. Prikaz znanja studenata o postupanju s izbijenim zubom

P 5: Može li se izbijeni zub vratiti u ležište zuba?



Slika 18. Prikaz znanja studenata o mogućnosti vraćanja izbijenog zuba u ležište

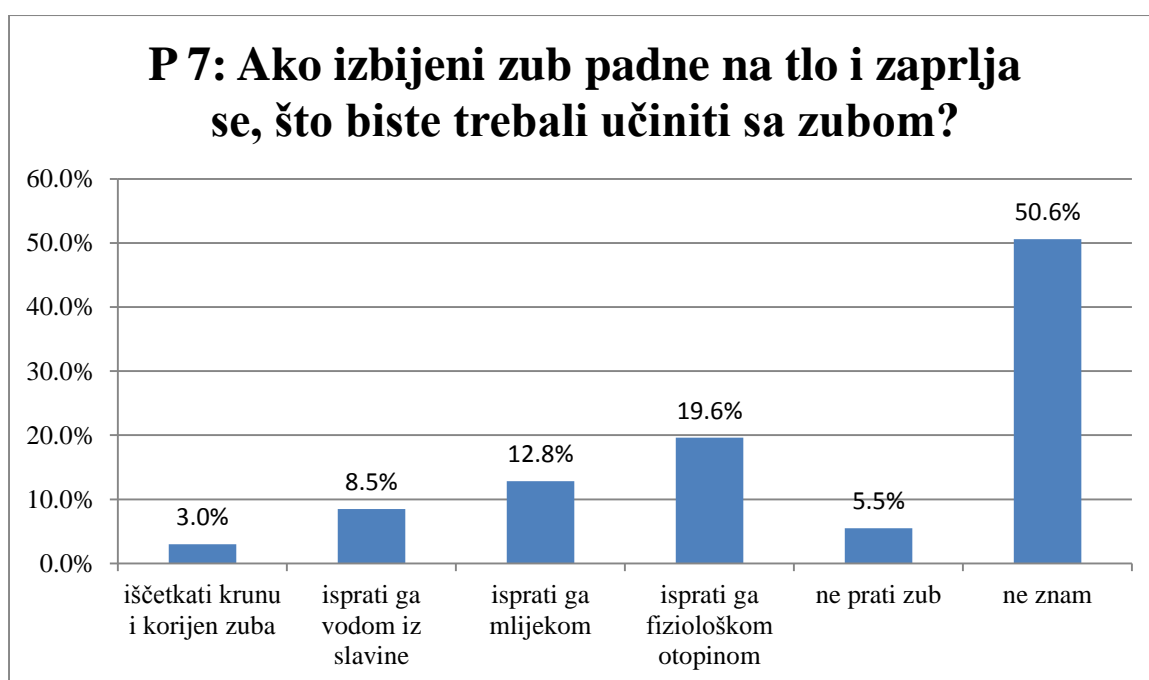
Na pitanje o tome znaju li da se izbijeni zub može vratiti u ležište zuba 147 studenata je odgovorilo potvrdno (62.5%), dok ih je 88 odgovorilo „ne“ (37.4%), što se može vidjeti na slici 18. Od studenata koji su odgovorili potvrdno 64 studenta je imalo ranijih iskustava za zubnom ozljedom (27.2%), a ono što je zanimljivo je da je 31 student imao iskustava sa zubnom ozljedom (13.2%), ali ne zna da se izbijeni zub može vratiti u njegovo ležište, te nam to govori kako njihovo postupanje nakon zubne ozljede zasigurno nije bilo primjereno što upućuje na problem kada se govori o ovoj temi. Ono što je poražavajuće je da 65 studenata zna da se izbijeni zub može vratiti u njegovo ležište (27.7%), ali su na pitanje o tome znaju li što trebaju učiniti ako je zub izbijen i pao je na tlo, odgovorili ne. Slične rezultate pronalazimo i u istraživanju Nirwan i suradnika (2016) gdje je 55% ispitanika, odnosno učitelja razredne nastave odgovorilo kako se izbijeni zub može ponovno vratiti u njegovo ležište što pokazuje odstupanje od naših studenata za samo 7.5%. Također su rezultati slični i sa istraživanjem Kaur i suradnika (2014) gdje je 59% učitelja ruralnih i urbanih područja odgovorilo potvrdno na pitanje može li se izbijeni zub vratiti u njegovo ležište, što pokazuje još manje odstupanje sa rezultatima naših studenata od samo 3.5%.



Slika 19. Prikaz znanja studenata o idealnom vremenu za reimplantaciju

Znanje studenata o idealnom vremenu unutar kojeg se zubna reimplantacija treba izvesti nakon što je zub ispao iz svoga ležišta je prikazano na slici 19. Od svih ponuđenih odgovora najviše studenata, njih 140 je odgovorilo kako ne zna koje je idealno vrijeme zubne reimplantacije nakon što je zub ispao iz svog ležišta (59.6%). Samo jedan student je odgovorio da je idealno vrijeme unutar 72 sata (0.4%), njih 20 je izjavilo kako je idealno vrijeme unutar 24 sata (8.5%). Sedam studenata tvrdi kako je idealno vrijeme unutar 6 sati (3%). Unutar jednog sata je bio odgovor 25 studenata (10.6%). Unutar 30 minuta se opredijelilo 33 studenta (14%) te unutar 5 minuta je odgovorilo 9 studenata (3.8%). Ove informacije ukazuju kako studenti nisu svjesni idealnog vremena unutar kojeg se izbijeni zub treba reimplantirati. Vrijeme je jedan od važnih faktora za očuvanje vitalnosti izbijenog zuba nakon reimplantacije. Budući da su najbolje prognoze ukoliko se zub reimplantira unutar 30 minuta, točno je odgovorilo 42 studenta koji su dali odgovor da je reimplantaciju zuba potrebno izvesti unutar 5 i 30 minuta (17.9%). Zanimljiv podatak je da od 147 studenata koji su odgovorili kako znaju da se izbijeni zub može vratiti u njegovo ležište (62.6%), njih samo 33 je na pitanje o idealnom vremenu reimplantacije odgovorilo točno (14%). Nadalje, nije uočena značajna povezanost prethodnog iskustva studenata za zubnom ozljedom i znanja o idealnom vremenu reimplantacije, kao što je uočena u istraživanju Soares i suradnika (2012) gdje su brazilski studenti zdravstvenih programa s prethodnim iskustvom postigli znatno veće rezultate od onih studenata koji nisu imali ranijih iskustava o ovoj temi. Dok u našem istraživanju,

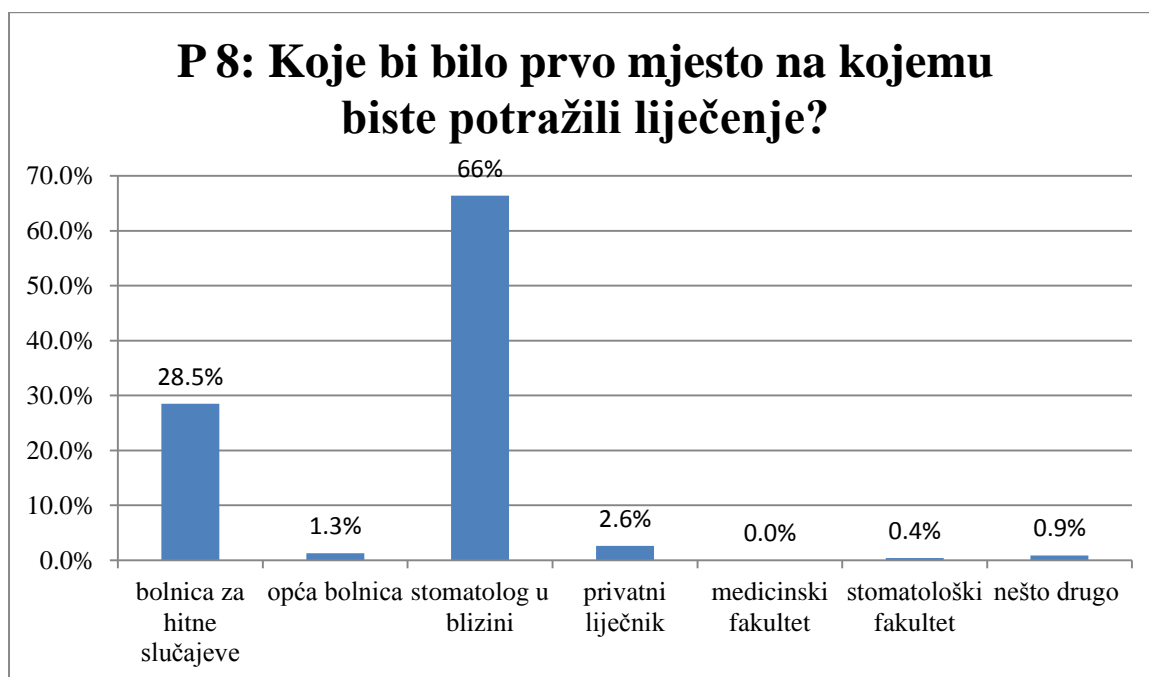
od ukupno 95 studenata koji su imali iskustva za zubnom ozljedom (40.4%), samo je 20 studenata znalo koliko se brzo zubna reimplantacija treba izvesti nakon što je zub ispao iz svoga ležišta (8.5%). U usporedbi sa istraživanjem Kaur i suradnici (2014) u kojem je od 100 ispitanih učitelja ruralne i urbane sredine, samo 2 učitelja odgovorilo točno (2%), odnosno da je idealno vrijeme reimplantacije unutar 5 i 30 minuta, naši studenti su pokazali bolje znanje, od ukupno 235 studenata, njih 42 je odgovorilo točno (17.9%). No, generalno gledano, ni naši rezultati nisu za pohvalu. Možda smo u odnosu na neka druga istraživanja postigli malo bolje rezultate, ali su i dalje rezultati nezadovoljavajući te se ovaj rezultat može pripisati nedostatku znanja i informacija o postupanju prilikom zubne ozljede.



20. Prikaz znanja studenata o postupanju s izbijenim i zaprljanim zubom

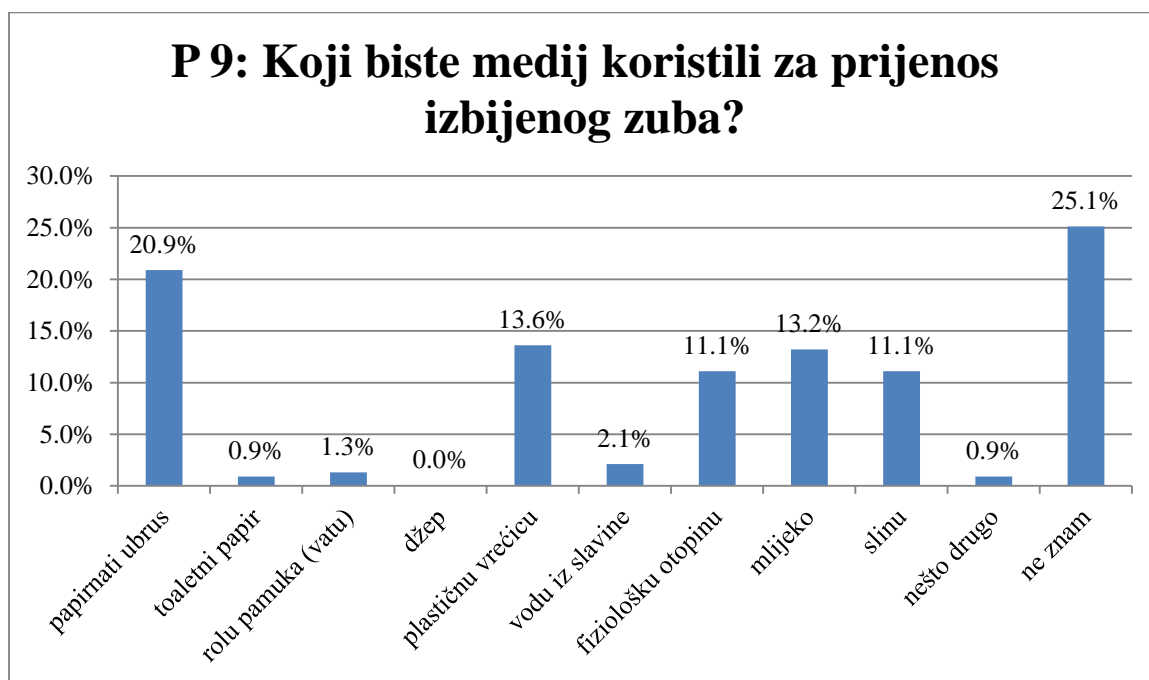
Kada su studenti pitani o njihovom znanju o rukovanju i čišćenju izbijenog zuba, bilo je vrlo malo studenata koji su bili svjesni ovog postupka. Znanje studenata o postupanju nakon što je izbijeni zub pao na tlo i zaprljao se prikazano je na slici 20. Nažalost, najviše studenata, njih 119 je dalo odgovor kako ne znaju što bi učinili ukoliko izbijeni zub padne na tlo i zaprlja se (50.6%). Potom je njih 46 odgovorilo kako bi se zaprljani zub trebao isprati fiziološkom otopinom (19.6%). Nešto manje studenata, njih 30 je odgovorilo kako se zub treba isprati mlijekom (12.8%). 20 studenata je izjavilo kako se zub treba isprati vodom iz slavine (8.5%). Njih 13 je odgovorilo kako zub ne bi prali (5.5%) i najmanje studenata, njih 7

se odlučilo za odgovor kako se treba iščerkati kruna i korijen izbijenog i zaprljanog zuba (3.0%). Najnepovoljnije odgovore kao što su iščerkati krunu i korijen zuba, ne prati zub i ne znati što učiniti ako izbijeni zub padne na tlo i zaprlja se, dalo je 139 studenata (59.1%), dakle više od polovine ispitanih studenata nije svjesno kako će time smanjiti šanse za uspješnu reimplantaciju. Izbijeni zub koji je pao na tlo bi se trebao isprati mlazom tekuće vode, fiziološkom otopinom ili mlijekom. (Vodanović, 2008) Navedene odgovore ponudilo je samo 96 studenata (40.9%). Slični rezultati dobiveni su u istraživanju Kaur i suradnici (2014) gdje je 43% ruralnih i urbanih učitelja dalo točne odgovore. Njih 9 učitelja (9%) je dalo odgovor da bi iščerkali krunu i korijen zuba, te najviše učitelja, njih 33 je dalo odgovor kako ne bi znali što trebaju učiniti ukoliko izbijeni zub padne na tlo i zaprlja se (33%). No, u još jednom istraživanju Singh i suradnici (2014) najviše učitelja ruralnih i urbanih sredina, od ukupno 550, njih 276 je ponudilo odgovor kako se treba iščerkati kruna i korijen zuba, no u tom istraživanju nije bio ponuđen odgovor „ne znam“ stoga, možemo reći kako su rezultati i tog istraživanja vrlo slični našim, dakle, više od polovice ispitanih je ponudilo netočan odgovor. U našem istraživanju, od ukupno 95 studenata koji si imali iskustva sa zubnom ozljedom (40.4%), samo njih 43 je znalo što bi trebali učiniti sa zubom koji je izbijen i zaprljan (18.3%). Dakle, postojanje prethodnog iskustva značajno ne utječe na znanje ispravnog postupanja sa izbijenim zubom.



Slika 21. Prikaz znanja studenata o mjestu liječenja izbijenog zuba

Odgovori studenata na pitanje o tome koje bi bilo prvo mjesto na kojem bi potražili liječenje nakon zubne ozljede su vidljivi na slici 21. Od svih navedenih odgovora najviše bi studenata, njih 156 liječenje potražilo kod stomatologa u blizini (66.4%). Njih 67 bi liječenje potražilo u bolnici za hitne slučajeve (28.5%). Tek nekolicina njih bi potražilo liječenje na ostalim mjestima poput opće bolnice (1.3%) što čini 3 studenta, 6 studenata bi posjetilo privatnog liječnika (2.6%), medicinski fakultet ne bi posjetio niti jedan student, 1 student bi u takvom slučaju posjetio stomatološki fakultet (0.4%) i samo 2 studenta bi posjetili nešto drugo što nije navedeno (0.9%). Ovakvi rezultati nisu iznenađujući, većina je ponudila točan odgovor, te prvo mjesto na kojem bismo trebali potražiti liječenje je stomatolog budući da je područje o kojem govorimo dio njegova posla. Također i u istraživanju Natarajan i Gurunathan (2013) većina se nastavnika tjelesnog odgoja u gradu Chennai, kada govorimo o mjestu gdje bismo potražili liječenje nakon zubne ozljede, opredijelila za općeg stomatologa (56.5%). Usporedno, 81 (81%) najviše indijskih učitelja ruralne i urbane sredine se također opredijelilo za odlazak kod stomatologa. (Kaur i sur., 2014)

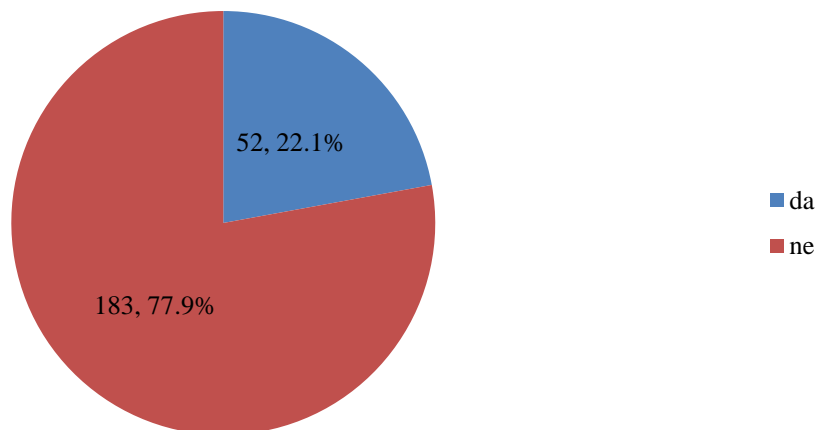


Slika 22. Prikaz znanja studenata o prijenosnom mediju izbijenog zuba

Učestalost medija za prijenos izbijenog zuba među studentima prikazna je na slici 22. Najveći dio studenta, njih 59 ne zna koji bi medij koristili za prijenos izbijenog zuba (25.1%). Odmah nakon odgovora „ne znam“ najveći dio studenata, njih 49 se opredijelilo da će za prijenos izbijenog zuba koristiti papirnati ubrus (20.9%). 32 studenta smatra da je

najpovoljniji medij plastična vrećica (13.6%). Gotovo isto studenata, njih 31 se ipak odlučilo za mlijeko kao prijenosni medij (13.2%). Jednak broj studenata, njih 26 se opredijelilo za fiziološku otopinu i 26 studenata za slinu (11.1%). Za vodu iz slavine kao prijenosni medij se odlučilo 5 studenata (2.1%). Rolu pamuka (vatu) izabralo je 3 studenata (1.3%). Jednako studenata, po dva studenata se odlučilo za toaletni papir i za nešto drugo (0.9%) te se nitko od studenata nije odlučio za džep kao prijenosni medij izbijenog zuba. Najlošiji izbori medija za prijenos izbijenog zuba su papirnati ubrus, toaletni papir, rola pamuka (vata), džep, plastična vrećica te voda iz slavine. Na navedene odgovore, uključujući i odgovore „ne znam“ i „nešto drugo“ odgovorilo je 152 studenata (64.7%). Prema pregledu literature nešto malo bolji mediji za prijenos zuba su mlijeko i vlastita slina (Katalinić i sur., 2010.), a te odgovore ponudilo je 57 studenata (24.3%). Najbolji način za pohranu i transport zuba je fiziološka otopina te se 26 studenata opredijelilo za taj odgovor (11.1%). Dakle, samo 83 studenata je ponudilo tražene odgovore (35.3%). Usporedno, većina brazilskih učitelja razredne nastave u istraživanju Pithon i suradnici (2014) je također ponudilo netočne odgovore (83%). Rezultati su također slični i sa istraživanjem Kaur i suradnici (2014) gdje je samo 11% ispitanih učitelja ponudilo točne odgovore. Postoji i istraživanje gdje niti jedan ispitanik nije ponudio točan odgovor na pitanje o najboljem mediju za prijenos izbijenog zuba, poput istraživanja Reddy i suradnici (2014) u kojem od 150 učitelja razredne nastave nitko nije ponudio točan odgovor, a upravo je prijenos u adekvatnom mediju, uz dodatak brzog prijevoza djeteta i zuba stomatologu, presudno za uspješnu prognozu. Na temelju svih dosadašnjih grafičkih prikaza, može se zaključiti kako bi samo 18 studenata, od ukupno 235 (7.7%), adekvatno postupilo ukoliko bi se našli u situaciji ozljede zuba i zasigurno na taj način spasili ozlijeđeni zub, te samo njih 10 od ukupno 96 studenata (10.4%) koji su imali prethodnih iskustava sa zubnom ozljedom bi adekvatno postupili ukoliko bi se našli u situaciji zubne ozljede što čini 4.3% ukupnih studenata.

P 10: Jeste li ikada dobili bilo kakve informacije o postupanju kod izbijenog zuba?



Slika 23. Prikaz dobivenih informacija studenata o postupanju kod izbijenog zuba

Na pitanje o dobivanju informacija o postupanju kod izbijenog zuba, većina studenata, njih 183 nije dobila nikakve informacije (77.9%), a njih 52 je dobilo informacije o postupanju kod izbijenog zuba (22.1%), što se može vidjeti na slici 23. Od 18 studenata koji bi adekvatno postupili ukoliko bi se našli u situaciji gdje je zub izbijen, njih 12 je dobilo informacije o postupanju kod izbijenog zuba (5.1%), što znači da ostalih 6 studenata, bez obzira što nisu dobili nikakve informacije o postupanju kod izbijenog zuba, bi adekvatno postupili u svim koracima, a razlog tomu je vjerojatno osobno nahođenje ili osobno iskustvo koje ima samo 4 studenta. Vrlo malo naših studenata je dobilo nekakve informacije o postupanju, dok u istraživanju Kaur i suradnici (2014) nema učitelja koji je dobio bilo kakve informacije o postupanju kod izbijenog zuba.

14. OSVRT NA DOBIVENE REZULTATE

Istraživanjem koje je prevedeno su se željela ispitati sljedeća pitanja:

1. Utječe li ranije iskustvo sa zubnom traumom na znanje studenata o zubnoj traumi?
2. Utječe li dobivanje prethodnih informacija o postupanju kod izbijenog zuba na znanje studenata o pravilnom postupanju prilikom zubne traume?
3. Koja je razina znanja studenta o zubnoj traumi?
4. Razlikuju li se rezultati ovog istraživanja od rezultata dosadašnjih istraživanja na ovu temu?

Osvrt na dobivene rezultate biti će temeljen na odgovorima prethodno postavljenih istraživačkih pitanja.

Utječe li ranije iskustvo sa zubnom traumom na znanje studenata o zubnoj traumi?

Na temelju analiziranih rezultata online ankete od 235 studenata, 96 njih je imalo iskustva sa zubnom ozljedom (40.4%). Samo 11 studenata je odgovorilo na sva pitanja točno, odnosno 11 studenata je pokazalo stopostotno poznavanje zubne traume i pravilno postupanje tijekom istog (4.7%), a samo 5 studenata od 11 je imalo iskustva sa zubnom traumom što čini 2.1% studenata koji su pokazali stopostotno znanje o zubnoj traumi. S obzirom da je 40.4% studenata imalo prethodnog iskustva i da je stopostotno znanje o zubnoj traumi sa prethodnim iskustvom pokazalo samo 2.1% studenata može se zaključiti kako ranije iskustvo sa zubnom traumom ne utječe na znanje studenata o zubnoj traumi.

Utječe li dobivanje prethodnih informacija o postupanju kod izbijenog zuba na znanje studenata o pravilnom postupanju prilikom zubne traume?

Nakon što su studenti pitani o tome jesu li dobili bilo kakve informacije o postupanju kod izbijenog zuba, samo njih 52 je dobilo informacije o postupanju kod izbijenog zuba što čini 22.1% studenata. Na pitanja: koliko brzo bi se zubna reimplantacija trebala izvesti nakon što je zub ispao iz svoga ležišta, ako izbijeni zub padne na tlo i zaprlja se, što bi se trebalo učiniti, koje bi bilo prvo mjesto na kojem bi potražili liječenje te koji bi medij koristili za prijenos izbijenog zuba, samo je 18 studenata odgovorilo točno što čini 7.7%, a od tih studenata samo je 12 njih dobilo prethodne informacije o postupanju kod izbijenog zuba, što čini 5.1% ukupnih studenata. Kako je 22.1% studenata dobilo prethodne informacije o postupanju kod izbijenog zuba i kako je samo 5.1% studenata s prethodno dobivenim informacijama točno odgovorilo na pitanja o postupanju prilikom zubne traume, može se zaključiti kako prethodno dobivene informacije o postupanju kod izbijenog zuba ne utječu na znanje studenata o pravilnom postupanju prilikom zubne traume.

Koja je razina znanja studenta o zubnoj traumi?

Razina znanja studenata o zubnoj traumi procjenjuje se na osnovi odgovora 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8. i 9. pitanja te svaki točan odgovor na prethodno navedena pitanja nosi jedan bod i ostvareni broj bodova ukazuje na razinu znanja studenata o zubnoj traumi. Na drugo pitanje potvrdno je odgovorilo 196 studenta, na treće 134, na četvrto 107, na peto 147, na šesto je točno odgovorilo 42 studenta, na sedmo 96 studenata, na osmo 156 studenata i deveto 83 studenta, te to čini ukupno 961 bod, a maksimalno je bilo moguće ostvariti 1880 bodova, te se može zaključiti kako je razina znanja prolazna sa 51.1%.

Razlikuju li se rezultati ovog istraživanja od rezultata dosadašnjih istraživanja na ovu temu?

Na temu zubne traume provedena su brojna istraživanja u stranim zemljama. U Hrvatskoj takvih je istraživanja vrlo malo. Istraživanja o zubnoj traumi su provedena na različitim populacijama, uključujući učitelje, roditelje, studente stomatologije, buduće medicinske sestre te buduće liječnike. Sva istraživanja pokazala su nisku razinu znanja osoba koje bi mogle biti prisutne za vrijeme zubne ozljede i na kraju svakog istraživanja u zaključku se zahtjevalo poboljšanje znanja o zubnoj traumi ispitivane populacije. Nešto malo bolje rezultate dali su budući stomatolozi, u usporedbi sa ostalim populacijama, gdje je više od polovice studenata znalo pravilno postupiti u slučaju zubne traume, dok u ostalim populacijama to znanje je pokazalo manje od pola ispitanika. Slični takvi rezultati dobiveni su i u ovom istraživanju. Samo 11 (4.7%) studenata je pokazalo stopostotno znanje o zubnoj traumi i o postupanju tijekom zubne traume, i samo 18 (7.7%) studenata bi pravilno postupili tijekom zubne traume i na taj način spasili zub. Rezultati ovog istraživanja i onih provedenih u drugim zemljama i na različitim populacijama se značajno ne razlikuju. Utvrđena je niska razina znanja o zubnoj traumi u svim populacijama.

15. ZAKLJUČAK

U Republici Hrvatskoj je vrlo malo istraživanja o zubnoj traumi, ne samo studenata kao budućih učitelja, nego i samih učitelja, roditelja i sportskih trenera, budući da će oni biti najčešće prisutni u vrijeme nastanka zubne traume u djece. Dostupni radovi su uglavnom istraživanja provedena u drugim zemljama.

Zubna trauma je prilično zanemarena zdravstvena tema o kojoj je javnost slabo informirana i ne samo da su zubne traume vrlo česta pojava u današnje vrijeme, nego i predstavlja veliku prijetnju za oralno zdravlje poput karijesa i parodontnih bolesti.

Nažalost, podaci iz ovog istraživanja ukazuju kako studenti Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti u Osijeku imaju nisku razinu znanja o pravilnom i pravovremenom postupanju traumatiziranog zuba te ovo istraživanje treba poslužiti kao upozorenje. Na temelju provedenog istraživanja i njegovih rezultata, zaključujem kako je potrebno provesti još ovakvih istraživanja na razini cijele države kako bi se potvrdilo ovo istraživanje i poduzele potrebne mjere u rješavanju ovoga problema, odnosno podizanje razine znanja studenata kao budućih učitelja o zubnoj traumi. Kako bi se izbjegli ovakvi rezultati u budućnosti, te kako bi posljedice zubne traume bile neprimjetne, potrebno je djelovati preventivno te podići javnu svijest i educirati studente Učiteljskih studija, ali i učitelje, roditelje i sportske trenere kroz predavanja, edukativne filmove, tečajeve, brošure, internet, televiziju, organiziranje radionica na tu temu, razgovori stomatologa i sl. jer je brza i pravilna prva pomoć u prvim trenucima kod traumatskog izbijanja zuba odlučujuća za prognozu zuba te izostanak terapije ili spora i neadekvatna terapija može dovesti do trajnog gubitka zuba koji je u pravilu pružanjem prve pomoći mogao biti spašen. Za ostvarivanje edukativnih intervencija potreba je suradnja Ministarstva zdravlja i Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

16. LITERATURA

1. Andreasen, J.O., Andreasen, F.M. (1993). *Classification, etiology and epidemiology of traumatic dental injuries*. In Andreasen JO, Andreasen FM, eds: *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. 3rd ed. Copenhagen: Munksgard.
2. Andreasen, J.O., Andreasen, F.M., Bakland, L.K., Flores, M.T., (2008). *Traumatske ozljede zubi*. Jastrebarsko: Naklada slap.
3. Bakarčić, D. (2013). Ozljede zuba: Dobar razlog za osmijeh. *Narodni zdravstveni list*, 640/641(2013), 9-10.
4. Borovac, I. (ur.). (2001). *Veliki obiteljski savjetnik o zdravlju: Konvencionalno i alternativno liječenje*. Zagreb: Mozaik knjiga.
5. Černi K. i Čuković Bagić I. (2010). Traume zuba u dječjoj populaciji. *Sonda*, 11(20/2010), 36-39.
6. Fujita, Y., Shiono, Y. i Maki, K. (2014). Knowledge of emergency management of avulsed tooth among Japanese dental students, *BMC Oral Health*, 14(34/2014.), 1-6.
7. Goršeta, K., Negovetić Vranić, D., Škrinjarić, T. i Glavina, D. (2010). Traumatske ozljede mliječnih zuba: analiza oblika i uzroka. *Acta Stomatol Croat*, 44(1/2010), 47-52.
8. Govindarajan, M., Reddy, V.N., Ramalingam, K., Sugumaran Durai, K., Rao, P.A. i Prabhu, A. (2012). Prevalence of traumatic dental injuries to the anterior teeth among three to thirteen-year-old school children of Tamilnadu. *Contemporary Clinical Dentistry*, 3(2/2012), 164–167.
9. Granger, T., Gunn, A. i Welbury, R. (2011). Replantacija zuba: vježba vrijedna truda? *Acta stomatologica Croatica*, 45(2/2003), 75-85.
10. Grgurević, J. (1983). Novi pristup obradi i postupku s izbijenim zubima. *Acta stomatologica Croatica*, 1(17/1983), 57-64.
11. International Association of Dental Traumatology. (2012). *Dental Trauma Guidelines*. Pribavljeno 16.6.2016., sa <https://www.iadt-dentaltrauma.org/1-9%20%20iadt%20guidelines%20combined%20-%20lr%20-%2011-5-2013.pdf>
12. Ivančić Jokić, N., Pavlić, A. i Bakarčić, D. (2012). Permanent teeth dental trauma in children and young adults in Rijeka, Croatia. *Stomatološki vijećnik*, 2(2012), 129-133.
13. Jerolimov, V. i Bubalo, V. (2014). Orofacijalne ozljede u sportu. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 29(2014), 43-59.

14. Katalinić, I, Lukša, A. i Simeon, P. (2010). Avulzija zuba - znamo li dovoljno? *Sonda*, 11(20/2010), 30-33.
15. Katanec, D., Kokić, N., Grgurević, J., Azinović, Z., Jurić, H. i Jorgić Srđak, K. (1988). Replantacija izbijenih trajnih maksilarnih inciziva avitalnog periodontnog ligamenta (PDL-a). *Acta stomatologica Croatica*, 3(32/1988), 499-503.
16. Kaur, M., Gupta, K., Goya, R. i Chaudhary, N. (2014). Knowledge and Attitude of School Teachers Towards Tooth Avulsion in Rural and Urban Areas. *International Journal of Scientific Study*, 4(1/2014), 17-20.
17. Keros, M. i Matković, B. (2006). *Anatomija i Fiziologija: Udžbenik za učenike medicinskih škola*. Zagreb: Naklada Ljevak d.o.o.
18. Kesić Balaško, Z. i Amšel, V. (1987). Kasne posljedice traume zuba. *Acta stomatologica Croatica*, 4(21/1987), 331-336.
19. Malikaew, P., Geddie Watt, R. i Sheiham, A. (2006). Prevalence and factors associated with traumatic dental injuries (TDI) to anterior teeth of 11-13 year old Thai children. *Community Dental Health*, 23(2006), 222-227.
20. Natarajan, K. i Gurunathan, D. (2013). Knowledge of tooth avulsion and its emergency management among physical education teachers in Chennai. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 5(11/2013), 21-24.
21. Nirwan, M., Syed, A.A., Chaturvedi, S., Goenika, P. i Sharma, S. (2016). Awareness in Primary School Teachers regarding Traumatic Dental Injuries in Children and Their Emergency Management: A Survey in South Jaipur. *Int J Clin Pediatr Dent*, 9(1/2016), 62-66.
22. Pavić, M. (2016). *Liječenje i izlječenje bolesti usne šupljine (kako sustav superorex pomaže u održavanju zdrave usne šupljine)*. Pribavljeno 10.6.2016., sa <http://drmilanpavic.com/higijena-usta>
23. Pithon, M.M., Lacerda dos Santos, R., Magalhães, P.H.B. i Coqueiro, R.S. (2014). Brazilian primary school teachers' knowledge about immediate management of dental trauma. *Dental Press J Orthod*, 19(5/2014), 110-115.
24. Quaranta, A., De Giglio, O., Coretti, C., Vaccaro, S., Barbuti, G. I Strohmenger, L. (2014). What do parents know about dental trauma among school-age children? A pilot study. *Medline*, 26(2014), 443-446.
25. Raoof, M., Vakilian, A., Kakoei, S., Manochehrifar, H. i Mohammadalizadeh, S. (2013). Should Medical Students Be Educated About Dental Trauma Emergency Management? A

Study of Physicians and Dentists in Kerman Province, Iran. *Journal of Dental Education*, 4(77/2013), 494-501.

26. Reddy, A., Anjum, M., Reddy, P., Monica, M., Yadav, K. i Abbas, I. (2014). Knowledge and attitude of primary school teachers in emergency management of dental trauma: A cross sectional study. *WebmedCentral DENTISTRY*, 5(10/2014), 1-7.

27. Singh, B., Sinha, N., Solanki, G. i Langaliya, A. (2014). Knowledge and attitudes of urban and rural school teachers towards the emergency dental condition management in school students. *Unique journal of Medical and Dental Sciences*, 02(04/2014), 29-32.

28. Soares, D.M., Santos Palmeira, P.T.S., Almeida Souza, C.M., Vieira Maciel, W. i Santos, M.E.S.M. (2012). Knowledge on tooth avulsion in a population of students enrolled in health science programs in Brazil. *Arq Odontol, Belo Horizonte*, 48(4/2012), 203-210.

29. Sović, M., (2004). Izbijen ili slomljen zub - česta slika u dječjoj dobi. *Vaše zdravlje*, 37(8/2004).

30. Šiljeg, J. (2003). Replantacija izbijenih zuba. *Sonda*, 5(7/2003).

31. Škrinjarić, I. (1988). *Traume zuba u djece*. Zagreb: Globus.

32. Škrinjarić, I., Škrinjarić, T., Goršeta, K., Čuković Bagić, K. i Verzak, Ž. (2010). Hitni i preventivni postupci kod trauma zuba u djece. *Paediatrica Croatica*, 54(1/2010), 154-162.

33. Vodanović, M. (2008). Avulzija ili traumatsko izbijanje zuba. *Zdrav život*, 7(55/2008), 62-65.

34. Vodanović, M. (2007). Mliječni zubi – zašto su važni i kako ih očuvati? *Mliječni zubi: Zdrav život*, 5(50/51/2007), 51-5.

35. Zaleckiene, V., Peciulienė, V., Brukiene, V., Drukteinis, S. (2014). Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, 1(16/2014), 7-14.

36. World Health Organization (1993). *Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology*. 3rd ed. Geneva: ICD- DA.

PRILOZI

PRILOG 1 – Anketa o znanjima studenata Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti u Osijeku o zubnoj traumi

UPITNIK O ZNANJU O ZUBNOJ TRAUMI STUDENATA FAKULTETA ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI

Poštovani studenti,

ovo istraživanje provodi se kako bi se prikupili podaci o znanju o zubnoj traumi studenata na Fakultetu za odgojne i obrazovne znanosti, a u svrhu izrade diplomskog rada studentice Marine Tukara. Anonimnost upitnika u potpunosti je zajamčena, stoga Vas molimo da iskreno odgovorite na postavljena pitanja.

Zahvaljujemo na suradnji.

Dob: _____

Spol: M Ž

1. Jeste li ikada imali iskustva sa zubnom ozljedom?

- a) da
- b) ne

2. Znate li što je izbijeni zub?

- a) da
- b) ne

3. Znate li što je reimplantacija zuba?

- a) da
- b) ne

4. Ako je zub izbijen i pao na tlo, znate li što biste trebali učiniti?

- a) da
- b) ne

5. Može li se izbijeni zub vratiti u ležište zuba?

- a) da
- b) ne

6. Koliko brzo bi se zubna reimplantacija trebala izvesti nakon što je zub ispao iz svoga ležišta?

- a) za 5 minuta
- b) za 30 minuta
- c) za 1 sat
- d) za 6 sati
- e) za 24 sata
- f) za 72 sata
- g) ne znam

7. Ako izbijeni zub padne na tlo i zaprlja se, što biste trebali učiniti sa zubom?

- a) iščerkati krunu i krijev zuba
- b) isprati ga vodom iz slavine
- c) isprati ga mlijekom
- d) isprati ga fiziološkom otopinom
- e) ne prati zub
- f) ne znam

8. Koje bi bilo prvo mjesto na kojemu biste potražili liječenje?

- a) bolnica za hitne slučajeve
- b) opća bolnica
- c) stomatolog u blizini
- d) privatni liječnik
- e) medicinski fakultet
- f) stomatološki fakultet
- g) nešto drugo

9. Koji biste medij koristili za prijenos izbijenog zuba?

- a) papirnati ubrus
- b) toaletni papir
- c) rolu pamuka (vatu)
- d) džep
- e) plastičnu vrećicu
- f) vodu iz slavine
- g) fiziološku otopinu
- h) mlijeko
- i) slinu
- j) nešto drugo
- k) ne znam

10. Jeste li ikada dobili bilo kakve informacije o postupanju kod izbijenog zuba?

- a) da
- b) ne